ELE203_1º – 0361

INFRAESTRUCTURAS DE REDES DE DATOS Y SISTEMAS DE TELEFONÍA



TÉCNICO EN INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

GRADO D. CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN....2
2. CONCRECIÓN DE CURRÍCULO EN RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO PRODUCTIVO....2
3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES Y OBJETIVOS GENERALES....3
3.1. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS....3
3.2 CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES....4
4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE....5
4.1. RELACIÓN ENTRE LOS RA Y LAS REALIZACIONES PROFESIONALES DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS AL MÓDULO....5
4.2. RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO....7
4.3. RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, UNIDADES DIDÁCTICAS Y SU TEMPORALIZACIÓN....8
4.3.1. RELACIÓN RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN:....8
4.3.2. RELACIÓN ENRE UNIDADES DIDÁCTICAS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN EMPRESA Y CENTRO, CRITERIOS DE EVALUACION Y SU TEMPORALIZACIÓN:....12
5. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS....12
6. METODOLOGÍA Y COORDINACIÓN DOCENTE....24
6.1. METODOLOGÍA....24
6.2. COORDINACIÓN DOCENTE....25
7. MATERIALES Y RECURSOS....25
8. EVALUACIÓN....25
8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN....25
8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN....27
8.3. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA....27
8.4. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA....28
8.5. IMPOSIBILIDAD DE APLICAR CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA....28
8.6. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL NO SUPERADO EN CONVOCATORIA ORDINARIA....28
8.7. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO QUE NO PUEDE ASISTIR A CLASE POR ENCONTRARSE CURSANDO SEGUNDO CURSO DEL CICLO FORMATIVO. PLAN DE RECUPERACIÓN....29
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD....29
10. ASPECTOS TRANSVERSALES....29
10.1. EDUCACIÓN EN VALORES....29
10.2. COMPETENCIAS PERSONALES....30
10.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES....31
10.4. ACTIVIDADES INTERDEPARTAMENTALES....32
11. INDICADORES DE LOGRO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN....32
11.1. PROCEDIMIENTO SOBRE EL DEARROLLO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN....32
11.2. AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE....32
12. REFERENCIAS LEGISLATIVAS....32

1. IDENTIFICACIÓN.

- Centro académico: **Centro Integrado de Formación Profesional de Cerdeño**
- Curso académico: **2026 / 2027**
- Familia profesional: **ELECTRÓNICA**
- Ciclo formativo: **GRADO MEDIO DE INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES**
- Módulo profesional: **INFRAESTRUCTURAS DE REDES DE DATOS Y SISTEMAS DE TELEFONÍA**
- Código: **0361**
- Unidades de competencia a las que está asociado:
  - **UC0599_2:** Montar y mantener sistemas de telefonía con centralitas de baja capacidad.
  - **UC0600_2:** Montar y mantener infraestructuras de redes locales de datos.
- Contexto Legal: **Real Decreto 1632/2009, de 30 de octubre, (BOE 19 de noviembre de 2009) | Decreto 138/2010, de 27 de octubre | Decreto Autonómico del currículo cuando se publique.**

2. CONCRECIÓN DE CURRÍCULO EN RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO PRODUCTIVO.

Este profesional ejerce su actividad en microempresas y en empresas pequeñas y medianas, mayoritariamente privadas, en las áreas de montaje y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicación, instalaciones de circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica, centralitas telefónicas e infraestructuras de redes de voz y datos, sonorización y megafonía, instalaciones de radiocomunicaciones, sistemas domóticos y equipos informáticos, bien por cuenta propia o ajena.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes que puede ejercer al finalizar el ciclo son como:

- Instalador / instaladora de telecomunicaciones en edificios de viviendas.
- Instalador / instaladora de antenas.
- Instalador / instaladora de sistemas de seguridad.
- Técnica / técnico en redes locales y telemática.
- Técnica / técnico en instalación y mantenimiento de redes locales.
- Instalador / instaladora de telefonía.
- Instalador-montador / instaladora-montadora de equipos telefónicos y telemáticos.
- Técnica / técnico en instalaciones de sonido.
- Instalador / instaladora de megafonía.
- Instalador-mantenedor / instaladora-mantenedora de sistemas domóticos.
- Técnica instaladora-mantenedora / técnico instalador-mantenedor de equipos informáticos.
- Técnica / técnico en montaje y mantenimiento de sistemas de radiodifusión

O puede continuar su formación en un nivel igual o superior como:

- Cursos de Especialización: en Implementación de redes 5G (Acceso GM) o en Instalación y mantenimiento de sistemas conectados a internet (IoT) (Acceso GM) entre otras posibles ofertas.

- Otro ciclo de Formación Profesional, con la posibilidad de establecer convalidaciones de módulos profesionales de acuerdo con la normativa vigente.
- Estudios de Bachillerato en cualquiera de sus modalidades

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES Y OBJETIVOS GENERALES.

3.1. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS.

a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las infraestructuras, instalaciones y equipos.

b) Configurar y calcular instalaciones de telecomunicaciones, audiovisuales, domóticas y eléctricas de interior, determinando el emplazamiento y características de los elementos que las constituyen, respetando las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.

d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento de las instalaciones y equipos.

e) Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica, resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias, para asegurar la viabilidad del montaje.

g) Instalar y configurar software base, sistemas operativos y aplicaciones asegurando y verificando su funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridad.

h) Montar los elementos componentes de las infraestructuras e instalaciones (canalizaciones, cableado, armarios, soportes, entre otros) utilizando técnicas de montaje, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

i) Instalar los equipos (cámaras, procesadores de señal, centralitas, entre otros) utilizando herramientas de programación y asegurando su funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridad.

j) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste o sustitución de sus elementos y reprogramando los equipos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

k) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo realizando pruebas funcionales y de comprobación, para proceder a su puesta en servicio.

l) Elaborar la documentación técnica y administrativa de la instalación o equipo, de acuerdo con la reglamentación y normativa vigente y con los requerimientos del cliente.

m) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, de calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.

p) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

3.2 CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES

a) Identificar los elementos de las infraestructuras, instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.

b) Elaborar croquis y esquemas, empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación.

c) Obtener los parámetros típicos de las instalaciones y equipos, aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las especificaciones y prescripciones reglamentarias, para configurar y calcular la instalación.

d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra, consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.

e) Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.

f) Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos, relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real, para replantear la instalación.

g) Identificar, ensamblar e interconectar periféricos y componentes, atendiendo a las especificaciones técnicas, para montar o ampliar equipos informáticos y periféricos.

h) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación y carga de programas, siguiendo las especificaciones del fabricante y aplicando criterios de calidad, para instalar y configurar software base, sistemas operativos y aplicaciones.

i) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad, para efectuar el montaje o mantenimiento de los elementos componentes de infraestructuras.

j) Ubicar y fijar los equipos y elementos soporte y auxiliares, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad, para montar equipos, instalaciones e infraestructuras.

k) Conectar los equipos y elementos auxiliares mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar las infraestructuras y para instalar los equipos.

m) Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos, utilizando equipos de medida e interpretando los resultados, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

n) Comprobar la configuración y el software de control de los equipos siguiendo las instrucciones del fabricante, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

ñ) Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para mantener y reparar instalaciones y equipos

o) Comprobar el conexionado, software, señales y parámetros característicos entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos, en condiciones de calidad y seguridad, para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.

p) Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de montaje y reparación y manuales de instrucciones, siguiendo los procedimientos y formatos establecidos, para elaborar la documentación de la instalación o equipo.

q) Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que es preciso realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

RA1. Reconoce la configuración de una red de datos de un área local, identificando las características y función de los equipos y elementos que la componen.

RA2. Monta canalizaciones y cableado interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.

RA3. Instala infraestructuras de redes locales cableadas interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de conexionado y montaje.

RA4. Instala redes inalámbricas y VSAT, interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de conexionado y montaje.

RA5. Reconoce los bloques funcionales de las centralitas telefónicas tipo PBX, relacionando las partes que las componen con su función en el conjunto.

RA6. Configura pequeños sistemas de telefonía con centralitas PBX, seleccionando y justificando la elección de los componentes.

RA7. Instala centralitas y sistemas multilínea interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje y programación.

RA8. Mantiene y repara sistemas de telefonía y redes de datos relacionando las disfunciones con las causas que las producen.

RA9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

4.1. RELACIÓN ENTRE LOS RA Y LAS REALIZACIONES PROFESIONALES DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS AL MÓDULO

Realizaciones Profesionales (RP) de la Unidad de Competencia **UC0599_2** "Montar y mantener sistemas de telefonía con centralitas de baja capacidad":

- **RP1.** Montar canalizaciones y tender el cableado desde la centralita a las tomas de usuario, en condiciones de calidad y seguridad, cumpliendo la normativa vigente.

- **RP2.** Instalar centralitas, sistemas multilínea y elementos de la instalación en condiciones de calidad y seguridad, cumpliendo la normativa vigente.
- **RP3.** Mantener y reparar sistemas de telefonía siguiendo los procedimientos establecidos en condiciones de calidad, seguridad y tiempo de respuesta adecuados.

Realizaciones Profesionales (RP) de la Unidad de Competencia **UC0600_2** "Montar y mantener infraestructuras de redes locales de datos":

- **RP1.** Montar canalizaciones y tender los medios de transmisión (vertical, horizontal y accesos entre edificios) en condiciones de calidad y seguridad, cumpliendo la normativa vigente.
- **RP2.** Instalar equipos, paneles de conexión y elementos auxiliares en los lugares de ubicación, en condiciones de calidad y seguridad, cumpliendo la normativa vigente.
- **RP3.** Instalar antenas, equipos y elementos para redes inalámbricas y VSAT siguiendo los procedimientos establecidos en condiciones de calidad, seguridad y cumpliendo la normativa vigente.
- **RP4.** Mantener instalaciones de redes de datos siguiendo los procedimientos establecidos, en condiciones de calidad, seguridad y tiempo de respuesta adecuados.

UC0599_2	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9
RP1		X			X		X		X
RP2					X	X	X		X
RP3								X	X

UC0600_2	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9
RP1	X	X	X						X
RP2	X		X						X
RP3				X					X
RP4								X	X

4.2. RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Objetivos generales	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9
a)	X	X	X	X	X	X	X	X	
b)	X	X	X	X	X	X	X	X	
c)		X	X	X		X	X	X	X
d)	X	X	X	X	X	X	X	X	
e)	X	X	X	X				X	X
f)			X	X				X	X
g)		X	X	X			X	X	X
h)		X	X	X			X		X
i)			X	X		X	X	X	X
j)			X	X		X	X	X	X
k)			X	X			X	X	X
m)			X	X		X	X	X	X
n)			X	X				X	X
ñ)			X	X		X	X	X	X
o)		X	X	X		X	X	X	X
p)		X	X	X			X	X	X
q)		X	X	X			X	X	X

4.3. RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, UNIDADES DIDÁCTICAS Y SU TEMPORALIZACIÓN.

4.3.1. RELACIÓN RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

RA1. Reconoce la configuración de una red de datos de un área local, identificando las características y función de los equipos y elementos que la componen.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los distintos tipos de redes de datos.

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

c) Se han identificado las distintas topologías de las redes locales (anillo, estrella y bus, entre otros).

d) Se han descrito los elementos de la red local y su función.

e) Se han clasificado los medios de transmisión.

f) Se han clasificado los equipos de distribución (switch y router entre otros).

g) Se ha relacionado cada equipo de distribución con sus aplicaciones características.

RA2. Monta canalizaciones y cableado interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

a) Se ha realizado un croquis de la instalación.

b) Se han replanteado los espacios por los que pueden discurrir e instalarse los diferentes elementos que componen la instalación.

c) Se han descrito las técnicas de montaje de cableado estructurado.

d) Se han seleccionado los elementos y materiales necesarios para el montaje según la documentación técnica.

e) Se han montado las canalizaciones y cajas repartidoras.

f) Se ha tendido y etiquetado el cableado.

g) Se han montado y etiquetado las tomas de usuario.

h) Se han realizado las diferentes conexiones.

i) Se han realizado las pruebas funcionales.

RA3. Instala infraestructuras de redes locales cableadas interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de conexionado y montaje.

Criterios de evaluación:

a) Se ha optimizado el espacio disponible en la distribución de paneles y bandejas en los armarios.

b) Se han preparado los distintos tipos de cables (par trenzado, fibra óptica, entre otros).

c) Se han colocado los conectores correspondientes a cada tipo de cable.

d) Se han realizado las conexiones de los paneles y de los equipos de conmutación.

e) Se han etiquetado los cables y tomas de los paneles de conexión.

f) Se ha realizado la conexión del armario a la red eléctrica.

g) Se han interconectado los equipos informáticos en la red.

h) Se ha instalado el software.

i) Se han configurado los servicios de compartición.

RA4. Instala redes inalámbricas y VSAT, interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de conexionado y montaje.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la ubicación de los puntos de acceso y antenas.

b) Se han montado las antenas.

c) Se han realizado las conexiones entre antena y equipos.

d) Se ha verificado la recepción de la señal.

e) Se han instalado los dispositivos inalámbricos.

f) Se han configurado los modos de funcionamiento.

g) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.

h) Se ha instalado el software correspondiente.

RA5. Reconoce los bloques funcionales de las centralitas telefónicas tipo PBX, relacionando las partes que las componen con su función en el conjunto.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado las centralitas en función de la tecnología utilizada reconociendo las diferencias existentes entre ellas.

b) Se han reconocido los servicios integrados (conexión con ordenadores, integración de voz y datos, entre otros).

c) Se han reconocido los servicios asociados (mensajería, buscapersonas y listín telefónico, entre otros).

d) Se han utilizado catálogos comerciales.

e) Se han esquematizado los bloques de la centralita, describiendo su función y características.

f) Se han dibujado los esquemas de conexión.

RA6. Configura pequeños sistemas de telefonía con centralitas PBX, seleccionando y justificando la elección de los componentes.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las características técnicas de los distintos sistemas de telefonía, sus posibilidades funcionales y prestaciones.

b) Se han descrito las características generales y la función de los elementos que componen un sistema de telefonía (cableado, puntos de acceso de usuario, terminales, entre otros).

c) Se han identificado las características de la instalación (capacidad, tipos de líneas, interfaces de entrada, entre otros).

d) Se han utilizado programas informáticos de aplicación.

e) Se han utilizado catálogos comerciales (en soporte informático y papel).

f) Se han seleccionado los equipos y elementos según diferentes especificaciones.

g) Se han identificado las líneas de enlace, las líneas de extensiones y las conexiones con los demás elementos asociados.

h) Se ha realizado el esquema de la instalación.

i)Se ha elaborado el presupuesto.

RA7. Instala centralitas y sistemas multilínea interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje y programación.

Criterios de evaluación:

a) Se ha ubicado la centralita atendiendo a especificaciones técnicas.

b) Se han conectado las diferentes líneas disponibles (analógicas, RDSI, VoIP, entre otras), mediante su interfaz, y los módulos de extensión.

c) Se ha programado la centralita de acuerdo a las especificaciones.

d) Se ha realizado la puesta en servicio de la centralita.

e) Se han realizado aplicaciones de voz, datos, música, entre otros.

f) Se ha conectado y configurado el servicio de VoIP a través de la central.

g) Se ha verificado el funcionamiento del sistema.

h) Se han aplicado las indicaciones del fabricante y la documentación técnica.

i) Se ha realizado un informe de las actividades desarrolladas, incidencias y resultados obtenidos.

RA8. Mantiene y repara sistemas de telefonía y redes de datos relacionando las disfunciones con las causas que las producen.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las disfunciones de la instalación mediante comprobación funcional.

b) Se ha seguido el plan de intervención correctiva.

c) Se han realizado verificaciones para la localización de la avería.

d) Se ha identificado el tipo de avería y el coste de la reparación.

e) Se ha subsanado la avería mediante la sustitución del módulo o equipo defectuoso.

f) Se han realizado reparaciones en cables y canalizaciones.

g) Se han realizado ampliaciones de las centrales de acuerdo a las especificaciones técnicas.

h) Se han reparado las disfunciones debidas al software.

i) Se ha verificado el restablecimiento de las condiciones de funcionamiento.

j) Se ha realizado un informe de mantenimiento.

RA9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

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

c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otros.

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

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

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

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

4.3.2. RELACIÓN ENTRE UNIDADES DIDÁCTICAS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN EMPRESA Y CENTRO, CRITERIOS DE EVALUACION Y SU TEMPORALIZACIÓN:

Los criterios de evaluación asociados a cada una de las unidades se especifican en el punto *5- Desarrollo de las unidades didácticas*.

El peso de cada UD en los RAs trabajados se indican entre paréntesis en la tabla. Si se omite es porque el peso es el 100% al corresponderse íntegramente con la UD.

UD	TITULO	Formación		Trimestre		Horas	Peso total final	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
		Empresa	Centro	Nº	%											
0	Introducción al modulo			I	1%	1	1%									
1	Redes de área local		X	I	12%	8	6%	X (20%)								
2	Equipos en la red		X	I	14%	10	8%	X (20%)								
3	Direccionamiento		X	I	20%	14	11%	X (60%)								
4	Cableado y canalizaciones	X (40%)	X	I	12%	8	6%		X (60%)							
5	Montaje de cableado	X (40%)	X	I	17%	12	9%		X (60%)							
6	Infraestructuras de redes		X	I	12%	8	6%			X (20%)						
7	Fibra óptica	X (40%)	X	I	12%	8	6%			X (20%)						
8	Prevención de riesgos		X	II	12%	2	2%									X
9	Configuración de redes locales		X	II	38%	6	5%			X (20%)						
10	Redes inalámbricas		X	II	50%	8	6%				X					
11	Redes de telefonía		X	III	27%	12	9%					X				
12	Centralitas telefónicas		X	III	23%	10	8%						X			
13	Configuración de sistemas telefónicos		X	III	18%	8	6%							X		
14	Mantenimiento		X	III	32%	14	11%								X	
	TOTAL					129	100%									

El periodo de formación en la empresa será de cinco días a la semana no acudiendo al centro durante el periodo de prácticas.

Este periodo se hará en febrero (7h desde el 1 de febrero al 25 de febrero y 8h desde el 1 de febrero al 23 de febrero) una vez aprobada la parte de PRL en empleabilidad I y de los módulos específicos.

5. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Seguidamente se desarrollan las Unidades Didácticas, en las cuales los Criterios de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje, aparecen reflejados como Objetivos de Aprendizaje. Del mismo modo, los Objetivos de Aprendizaje mínimos, aparecen remarcados en negrita dentro del diseño de cada Unidad Didáctica.

➔ Se marcan los CE *(Empresa)*, de cada RA, que se evaluarán en la actuación del alumnado en el periodo de formación en empresa. La valoración del CE en la empresa será del 40%, valorando el 60% restante en el trabajo realizado en el aula.
➔ Los CE de cada RA tendrán el mismo peso dentro de la propia unidad.

Con las actividades programadas en cada Unidad Didáctica, quedan desarrollados la totalidad de los Criterios de Evaluación asociados en los Resultados de Aprendizaje que figuran en el RD del título y en el Decreto del currículo del Principado de Asturias.

UD0	**INTRODUCCIÓN AL MÓDULO DE IRDST**	**1 h**

Presentación del módulo formativo y su programación al alumnado

Los objetivos de aprendizaje buscados son los siguientes:

1. Conocer la planificación global del módulo profesional.
2. Comprender los métodos que serán aplicados por el profesorado a lo largo del proceso formativo.
3. Comprender los sistemas que se seguirán para evaluar y calificar al alumnado.
4. Conocer las interrelaciones que se dan entre las unidades del módulo y otros módulos del ciclo.
5. Identificar los conocimientos previos del alumnado en relación con los que deben alcanzarse en el módulo mediante prueba inicial individual.
6. Conocer las normas de seguridad a seguir durante las actividades de taller, incluyendo los Equipos de Protección Individual que deberán ser utilizados, en su caso.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	**Instrumento**
0.1- Presentación de alumnado del grupo y del profesorado. 0.2- Se realizará una exposición sobre los elementos que constituyen la programación del módulo. Se explicarán los contenidos y la distribución de UD. 0.3- Se explicarán también los instrumentos de evaluación a aplicar. 0.4- Indicación de plataforma digital a utilizar durante el curso. 0.5- Identificación de los conocimientos previos del alumno/a en relación con el módulo, en su caso. 0.6- Resolución de dudas alumnado.	-Entrega de la programación al alumnado -Firma de la entrega de la programación digital

CONTENIDOS UTILIZADOS

- Cualificaciones del ciclo y su relación con el módulo.
- Objetivos del ciclo que se alcanzan con el módulo.
- Objetivos del módulo.
- Bloques de contenidos y secuenciación de UD.
- Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.
- Análisis de las relaciones existentes entre los módulos del ciclo.
- Análisis de las relaciones del módulo con las cualificaciones de referencia.

- Normas y criterios a seguir en el desarrollo del módulo

UD1	REDES DE ÁREA LOCAL	8h
CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA (mínimos exigibles)		RA1

El alumno identifica los distintos tipos de redes de datos.

Describe los principios de funcionamiento de las redes locales.

Identifica las distintas topologías de las redes locales (anillo, estrella y bus, entre otros).

Clasifica los medios de transmisión.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación							
			a	b	c	d	e	f	g	h
Proyecto 1. Diseño lógico de una red empresarial – Fase 1. - Identificar el tipo de red adecuado para el supuesto planteado. - Analizar los principios básicos de funcionamiento de una LAN. - Seleccionar y justificar la topología de red. - Identificar los principales elementos de la red. - Comparar y seleccionar los medios de transmisión más adecuados. - Representar de forma básica la estructura lógica de la red propuesta	**8 h**	Actividades de aula. Ejercicios y supuestos prácticos. Entrega de la primera fase del proyecto. Memoria justificativa. Cuestionario/prueba escrita. Observación sistemática.	X	X	X		X			

CONTENIDOS Y ELEMENTOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Introducción a las redes.
- Tipos de redes.
- Topologías.
- Protocolos.
- Arquitecturas cliente-servidor.
- Servicios de red.
- Actividad práctica.
- Evaluación.

UD2	EQUIPOS EN LA RED	10h
CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(mínimos exigibles)*		RA1

Describir los elementos de la red local y su función.

Clasificar los equipos de distribución (switch y router, entre otros).

Relacionar cada equipo de distribución con sus aplicaciones características.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación

			a	b	c	d	e	f	g	h	i
Proyecto 1. Diseño lógico de una red empresarial – Fase 2. - Identificar los equipos y elementos necesarios para la red empresarial. - Analizar las funciones de los dispositivos de interconexión. - Seleccionar y justificar el uso de switches y routers. - Elaborar el esquema de conexión de los equipos. - Realizar una primera simulación de la red mediante Packet Tracer.	**10h**	Actividades de aula. Ejercicios de identificación y selección de equipos. Práctica en Packet Tracer. Segunda fase del proyecto. Memoria justificativa. Prueba escrita. Observación sistemática.				**X**		**X**	**X**		

CONTENIDOS Y ELEMENTOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Tarjetas de red.
- Hub, switch y router.
- Punto de acceso.
- Equipamiento de red.
- Actividad práctica.
- Evaluación.

UD3	**DIRECCIONAMIENTO**	**14h**
CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(mínimos exigibles)*		**RA1**

Describir los principios de funcionamiento de las redes locales.

Describir los elementos de la red local y su función.

Clasificar los equipos de distribución (switch y router, entre otros).

Relacionar cada equipo de distribución con sus aplicaciones características.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**							
			a	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**
Proyecto 1. Diseño lógico de una red empresarial – Fase 3. - Analizar el direccionamiento IPv4. - Calcular direcciones de red, hosts y broadcast. - Realizar subnetting y VLSM según las necesidades de los departamentos de la empresa. - Elaborar las tablas de direccionamiento. - Implementar y comprobar las subredes mediante Packet Tracer.	**14h**	- Actividades y ejercicios de direccionamiento. - Ejercicios de subnetting y VLSM. - Tablas de direccionamiento. - Práctica en Packet Tracer. - Proyecto y memoria justificativa. - Examen escrito.		**X**		**X**		**X**		

		- Observación sistemática							

CONTENIDOS Y ELEMENTOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- IPv4.
- Máscaras.
- Hosts y redes.
- Subnetting.
- VLSM.
- Packet Tracer.
- Examen.

UD4	**CABLADO Y CANALIZACIONES**	**8h**
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(mínimos exigibles)*		**RA2**

Se ha realizado un croquis de instalaciones.
Se han replanteado los espacios por los que pueden discurrir e instalarse los diferentes elementos que componen la instalación.
Se han descrito las técnicas de montaje de cableado estructurado.
Se han seleccionado los elementos y materiales necesarios para el montaje según la documentación técnica.
Se han montado las canalizaciones y cajas repartidoras. *(Empresa)*
Se ha tendido y etiquetado el cableado. *(Empresa)*
Se han montado y etiquetado las tomas de usuario. *(Empresa)*
Se han realizado las diferentes conexiones y pruebas funcionales. *(Empresa)*

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**								
			a	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**i**
Proyecto 2: Instalación de cableado estructurado. Montaje completo de una pequeña instalación. - Interpretan el plano. - Diseñan recorrido. - Tienden cable. - Etiquetan. - Montan tomas. - Práctica (montaje real de cableado estructurado).	**8h**	- Actividades de aula. - Práctica de taller y entrega de informe. - Cuestionarios. - Examen escrito. - Observación sistemática.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

CONTENIDOS Y ELEMENTOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Canalizaciones.
- Cableado estructurado.
- Categorías de cable.
- Tomas de usuario.
- Diseño de instalación.
- Práctica.
- Evaluación.

UD5	MONTAJE DE CABLEADO	12h
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(mínimos exigibles)*		RA2

Se han descrito las técnicas de montaje de cableado estructurado.
Se ha tendido y etiquetado el cableado. *(Empresa)*
Se han realizado las diferentes conexiones. *(Empresa)*
Se han realizado las pruebas funcionales. *(Empresa)*

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación								
			a	b	c	d	e	f	g	h	i
Proyecto 3: Fabricación y certificación de latiguillos RJ45 Elaboración de latiguillos para instalación pequeña: - Crimpado - Cable directo y cruzado. - Verificación eléctrica. - Examen práctico.	**12h**	- Actividades de aula. - Práctica de taller y entrega de informe. - Cuestionarios. - Examen escrito y práctico. - Observación sistemática			**X**			**X**		**X**	**X**

CONTENIDOS Y ELEMENTOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Procedimiento de montaje.
- Normativa.
- Crimpado, herramientas y certificación.
- Evaluación y prácticas.

UD6	INFRAESTRUCTURAS DE REDES	8h
RA CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(mínimos exigibles)*		RA3

Optimizar el espacio disponible en la distribución de paneles y bandejas en los armarios.
Colocar los conectores correspondientes a cada tipo de cable.
Realizar las conexiones de los paneles y de los equipos de conmutación.
Etiquetar los cables y tomas de los paneles de conexión.
Interconectar los equipos informáticos en la red.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación								
			a	b	c	d	e	f	g	h	i
Proyecto 4: Montaje de rack de comunicaciones. - Patch panel, switch, PC. - Organización y conexión del rack. - Preparación del cableado. - Configuración de los sistemas.	**8h**	- Actividades de aula. - Práctica de taller y entrega de informe. - Cuestionarios. - Examen escrito. - Observación sistemática	**X**		**X**	**X**	**X**		**X**		

CONTENIDOS Y ELEMENTOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Racks.

- Armarios.
- Patch panel.
- Organización del cableado.
- Montaje.
- Prácticas y evaluación.

UD7	FIBRA ÓPTICA	8h
CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(mínimos exigibles)*		**RA3**
Se han preparado los distintos tipos de cables (par trenzado, fibra óptica, entre otros). ***(Empresa)*** Se han colocado los conectores correspondientes a cada tipo de cable. ***(Empresa)*** Se han realizado las conexiones de los paneles y de los equipos de conmutación. ***(Empresa)***		

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación								
			a	b	c	d	e	f	g	h	i
Proyecto 5: Fusión de fibra. - Preparan fibra. - Fusionan. - Protegen empalme. - Montan pigtails. - Comprueban continuidad.	**8h**	- Práctica. - Lista de cotejo. - Informe. - Prueba escrita (monomodo, multimodo, fusionadora, pigtails, bandejas).		**X**	**x**	**X**					

CONTENIDOS Y ELEMENTOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Teoría FO.
- Monomodo y multimodo.
- Preparación de fibra.
- Fusionadora.
- Bandejas y pigtails.
- Práctica.
- Evaluación.

UD8	PREVENCIÓN DE RIESGOS	2h
CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(mínimos exigibles)*		**RA9**

El alumno identifica los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
Opera las máquinas respetando las normas de seguridad.
Identifica las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otros.
Es capaz de describir los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
Relaciona la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
Identifica las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
Clasifica los residuos generados para su retirada selectiva.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación								
			a	b	c	d	e	f	g	h	i
Formación en Prevención de Riesgos específica el módulo. Exposición del material, puesta en práctica de medidas de seguridad, identificar elementos de seguridad y riesgos.	**2h**	- Observación sistemática. - Listas de cotejo. - Apartado obligatorio en memorias. - Preguntas en exámenes. TEST PRL antes de las EFE.	**x**	**x**	**x**	**X**	**x**	**x**	**x**		

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Seguridad
- EPIs
- Residuos

UD9	CONFIGURACIÓN DE REDES LOCALES	6h
CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(mínimos exigibles)*		**RA3**

Interconecta los equipos informáticos en la red.
Instala el software.
Configura los servicios de compartición.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación								
			a	b	c	d	e	f	g	h	i
Proyecto 6: Configuración de red local y compartición. - Configuran IPs. - Configuran grupos de trabajo. - Comparten carpetas. - Verifican conectividad. -	**6h**	- Actividades de aula. - Práctica. - Packet Tracer. - Informe. - Examen.							**x**	**x**	**x**

CONTENIDOS Y ELEMENTOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Configuración IP.
- Compartición de carpetas.
- Compartición de impresoras.

- Comprobaciones.
- Práctica.
- Evaluación.

UD10	REDES INALÁMBRICAS	8h
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(mínimos exigibles)*		RA4

Identifica la ubicación de los puntos de acceso y antenas.
Monta las antenas.
Realiza las conexiones entre antena y equipos.
Verifica la recepción de la señal.
Instala los dispositivos inalámbricos.
Configura los modos de funcionamiento.
Comprueba la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.
Instala el software correspondiente.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación								
			a	b	c	d	e	f	g	h	l
Proyecto 7: Instalación y configuración WiFi. Los alumnos: – Configuran Router/AP. – Configuran SSID. – Configuran DHCP. – Configuran seguridad. – Comprueban cobertura y conectividad.	**8h**	– Práctica (Configuración de router WiFi.). – Informe (capturas y parámetros configurados). – Observación (Procedimiento de configuración). – Examen (SSID, canales, seguridad, modos AP).	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	

CONTENIDOS Y ELEMENTOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- WiFi.
- Estándares.
- Antenas.
- Seguridad.
- Configuración AP.
- Práctica.

- Evaluación.

UD11	REDES DE TELEFONÍA	12h
CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(mínimos exigibles)*		**RA5**
Clasifica las centralitas en función de la tecnología utilizada reconociendo las diferencias existentes entre ellas. Reconoce los servicios integrados (conexión con ordenadores, integración de voz y datos, entre otros). Reconoce los servicios asociados (mensajería, buscapersonas y listín telefónico, entre otros). Utiliza catálogos comerciales. Realiza esquemas de los bloques de la centralita, describiendo su función y características. Dibuja los esquemas de conexión.		

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación							
			a	b	c	d	e	f	g	h
Proyecto 8: Estudio técnico de centralitas Comparativa entre: - PBX analógica. - PBX digital. - IP PBX.	**12h**	- Trabajo de investigación. - Informe. - Exposición. - Examen.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		

CONTENIDOS Y ELEMENTOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- RTC.
- RDSI.
- VoIP.
- Servicios.
- Evaluación.
- Tipos de PBX.
- Servicios asociados.
- Asterisk.
- Issabel.
- Trabajo investigación.

UD12	CENTRALITAS TELEFÓNICAS	10h
CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(mínimos exigibles)*		**RA6**

Se han descrito las características técnicas de los distintos sistemas de telefonía, sus posibilidades funcionales y prestaciones.
Se han descrito las características generales y la función de los elementos que componen un sistema de telefonía (cableado, puntos de acceso de usuario, terminales, entre otros).
Se han identificado las características de la instalación (capacidad, tipos de líneas, interfaces de entrada, entre otros).
Se han utilizado programas informáticos de aplicación.
Se han utilizado catálogos comerciales (en soporte informático y papel).
Se han seleccionado los equipos y elementos según diferentes especificaciones.
Se han identificado las líneas de enlace, las líneas de extensiones y las conexiones con los demás elementos asociados.
Se ha realizado el esquema de la instalación.
Se ha elaborado el presupuesto

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación							
			a	b	c	d	e	f	g	h
Proyecto 9: Diseño de sistemas telefónicos. Caso práctico de empresa. Los alumnos: - Seleccionan centralita. - Diseñan extensiones. - Realizan esquema. - Elaboran presupuesto.	**12h**	- Proyecto (Diseño de instalación telefónica) - Memoria técnica (Memoria técnica y presupuesto.) - Defensa/observación. - Examen (líneas de enlace, extensiones, capacidad de la central).	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**x**	**x**

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Extensiones.
- Troncales.
- Diseño.
- Presupuesto.
- Proyecto.
- Evaluación.

UD13	CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS TELEFÓNICOS	8h
CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(mínimos exigibles)*		**RA7**

a) Se ha ubicado la centralita atendiendo a especificaciones técnicas.
b) Se han conectado las diferentes líneas disponibles (analógicas, RDSI, VoIP, entre otras), mediante su interfaz, y los módulos de extensión.
c) Se ha programado la centralita de acuerdo a las especificaciones.
d) Se ha realizado la puesta en servicio de la centralita.
e) Se han realizado aplicaciones de voz, datos, música, entre otros.
f) Se ha conectado y configurado el servicio de VoIP a través de la central.
g) Se ha verificado el funcionamiento del sistema.
h) Se han aplicado las indicaciones del fabricante y la documentación técnica.
i) Se ha realizado un informe de las actividades desarrolladas, incidencias y resultados obtenidos.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación							
			a	b	c	d	e	f	g	h
Proyecto 10: Configuración de centralita y VoIP (Issabel) - Crean extensiones. - Configuran VoIP. - Realizan llamadas. - Comprueban funcionamiento. - Instalación de Issabel. - Asterisk. - Extensiones. - Zoiper. - IVR. - Buzón de voz. - Grupos de llamadas. -	**8h**	- Práctica (configuración de extensiones y VoIP con Issabel y Asterisk). - Informe de puesta en marcha (puesta en servicio). - Observación (proceso de configuración). - Prueba escrita (programación básica de centralitas, VoIP, extensiones).	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**x**	**x**

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Instalación Issabel.
- Entorno.
- Extensiones.
- Zoiper.
- Llamadas.
- IVR.
- Buzón de voz.
- Prueba práctica.

UD14	MANTENIMIENTO	14h
CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(mínimos exigibles)*		**RA8**

a) **Se han identificado las disfunciones de la instalación mediante comprobación funcional.**
b) Se ha seguido el plan de intervención correctiva.
c) **Se han realizado verificaciones para la localización de la avería.**
d) Se ha identificado el tipo de avería y el coste de la reparación.
e) **Se ha subsanado la avería mediante la sustitución del módulo o equipo defectuoso.**
f) Se han realizado reparaciones en cables y canalizaciones.
g) Se han realizado ampliaciones de las centrales de acuerdo a las especificaciones técnicas.
h) Se han reparado las disfunciones debidas al software.
i) Se ha verificado el restablecimiento de las condiciones de funcionamiento.
j) Se ha realizado un informe de mantenimiento.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación							
			a	b	c	d	e	f	g	h
Proyecto 11: Diagnóstico y reparación de averías Corregir distintas averías: - Cable RJ45 mal crimpado. - Par abierto. - Dirección IP incorrecta.	**14h**	- Práctica (diagnóstico y reparación de averías). - Informe de mantenimiento (parte de mantenimiento).	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**x**	**x**

- Puerta de enlace errónea. - Compartición desactivada. - Latiguillo defectuoso. - Problemas básicos de fibra. -		- Observación (metodología de resolución de averías). - Caso práctico de examen (casos de diagnóstico: "No hay conectividad" / "No funciona la compartición"). -								

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE
- Metodologías de diagnóstico. - Averías RJ45. - Averías IP. - Averías fibra. - Averías WiFi. - Averías telefonía. - Taller averías. - Informe y evaluación.

6. METODOLOGÍA Y COORDINACIÓN DOCENTE.

6.1. METODOLOGÍA.

Se utilizarán preferentemente metodologías activas, en las que el proceso de enseñanza-aprendizaje se centra en el alumno/a que va construyendo su aprendizaje por medio de actividades coordinadas por el profesor/a. Se desarrollarán actividades basadas en:

Trabajo en Equipos Colaborativos: Fomentar el trabajo en equipos colaborativos donde los estudiantes puedan compartir conocimientos, habilidades y recursos para abordar los proyectos de manera más efectiva. Esto refleja la dinámica de trabajo en el entorno laboral real.

Investigación Activa: Promover la investigación activa entre los estudiantes para que puedan recopilar información relevante, analizar datos y tomar decisiones fundamentadas en la resolución de problemas planteados en los proyectos.

Simulaciones y casos prácticos: Utilizar simulaciones y casos prácticos que reproduzcan situaciones reales del ámbito de las infraestructuras de redes de datos y los sistemas de telefonía, permitiendo al alumnado aplicar los conocimientos adquiridos en contextos próximos al entorno profesional. Estas actividades facilitarán la resolución de incidencias técnicas, el diseño de infraestructuras y la toma de decisiones tal y como se realiza en las empresas del sector de las telecomunicaciones.

Tutorización y Retroalimentación: Proporcionar tutorización individualizada y retroalimentación constante a los estudiantes a lo largo del desarrollo de los proyectos, para guiar su proceso de aprendizaje y asegurarse de que estén alcanzando los objetivos establecidos.

Evaluación Formativa: Implementar una evaluación formativa continua que permita identificar el progreso de los estudiantes y realizar ajustes en la enseñanza y el aprendizaje según sea necesario. Esto incluye la evaluación de los proyectos, la participación en equipos de trabajo y la aplicación de los conocimientos en situaciones prácticas.

Se utilizará la plataforma telemática Teams o aulas virtuales para proporcionar al alumnado materiales didácticos y para el desarrollo de algunas de las actividades.

6.2. COORDINACIÓN DOCENTE.

Acorde a la legislación vigente se realiza una sesión de evaluación inicial, antes de la finalización del primer mes lectivo del curso. En dicha sesión se determinan acuerdos sobre el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. Esta sesión no implica calificación.

Teniendo en cuenta las características del alumnado, se propone la continuidad de las reuniones de equipo docente como modo de gestionar situaciones que se puedan dar en el proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado y que afecten a su situación académica.
Para poder canalizar los contenidos teórico-prácticos de los diferentes módulos y cohesionar el proceso de enseñanza-aprendizaje se mantendrán reuniones de coordinación del profesorado con atribución docente, a fin de evitar el solapamiento de los contenidos, tanto en la enseñanza presencial como en la no presencial.

El uso de Teams se plantea como esencial en este proceso, constituyendo esa plataforma como un canal de comunicación además de la reunión presencial que pudiera realizarse en el centro para la coordinación del equipo educativo del grupo.

7. MATERIALES Y RECURSOS

Los indicados en cada Unidad.

Se usará el libro de Infraestructuras de Redes de Datos y Sistemas de Telefonía de McGraw-Hill.

8. EVALUACIÓN

8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Servirán para determinar el grado de conocimientos y destrezas alcanzados por los/as alumnos/as una vez desarrolladas las correspondientes actividades de enseñanza aprendizaje.

1. <u>Observación directa en el aula:</u>

Permitirá valorar los contenidos actitudinales que hemos fijado en las distintas unidades didácticas: trabajo con seguridad, actitud colaboradora, cuidado del material, responsabilidad, respeto por las diferentes opiniones, valorar la importancia del trato respetuoso (compañeros, profesores, futuros clientes, usuarios de los servicios de telecomunicaciones y compañeros de trabajo.), valorar importancia de seguir las normas, etc.

2. <u>Pruebas objetivas escritas:</u>

Se trata de ejercicios escritos con cuestiones teóricas (preguntas cortas, test, etc.) y/o cuestiones prácticas (resolución de problemas, ejercicios en ordenadores, reconocimiento de materiales, etc.). Intenta valorar el grado de conocimientos sobre contenidos conceptuales y procedimentales. Estas

pruebas podrán hacerse con partes de materias (parciales) o sobre contenidos agrupados (globales).

3. Pruebas Prácticas:

Consistirán en pruebas en laboratorio, en sala de ordenadores o incluso en el aula normal, por ejemplo, realizando simulaciones. Tendremos que valorar la ejecución correcta de la prueba, siguiendo protocolos establecidos, cumpliendo normas de seguridad, utilizando en cada momento los instrumentos y herramientas precisas. Estos exámenes prácticos también podrán hacerse de forma parcial o acumulando materias.

4. Trabajos de clase y actividades:

Permite valorar aptitudes como el trabajo en equipo, la capacidad para buscar información y presentarla de forma clara en un documento. Estos trabajos podrán realizarse en grupos o individualmente y se presentarán dentro del plazo establecido por el/la profesor/a y serán valorados según se indique en el planteamiento de cada uno de los mismos.

5. Rúbricas de evaluación:

Permiten medir distintos niveles y capacidades en la realización de las tareas encomendadas.

Finalmente, la evaluación, y posterior calificación del módulo profesional se hará en función del informe de la formación de cada alumno en la empresa. De dicha formación se obtiene una calificación cualitativa (que la asigna el tutor de la empresa) que debe ser trasladada a una calificación cuantitativa según esta programación. Al estar ligada a RA y a CE, estos últimos estarán ponderados en una tabla, de la que se desprenden dos situaciones:

- En caso de no ser apta, ese porcentaje del RA impartido en empresa sería cero.
- En caso ser apta, ese porcentaje del RA impartido en empresa se aplicaría superado en el RA correspondiente.

8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Si no se pudiera realizar algún tipo de actividad, por algún tipo de causa especial, en una Ud o Ra su porcentaje correspondiente pasaría a formar parte del porcentaje del la prueba escrita objetiva de ese mismo RA o UD .

Los criterios de evaluación y de calificación ya se han fijado en cada unidad didáctica.

Teniendo en cuenta que se han de superar todos los resultados de aprendizaje para superar el módulo y que dada la complejidad del módulo los resultados de aprendizaje se han organizado en unidades didácticas y habrá que superaralas todas.

La calificación de las práctica en empresa u organismo equiparado se tendrá en cuenta en las calificaciones de los RA correspondientes, según se expone en las unidades correspondientes

Para el cálculo de la nota final se emplearán los % detallados en la tabla del punto 4.3.2.

8.3. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA

Los resultados de aprendizaje se evalúan trimestralmente aplicando los instrumentos de evaluación con los porcentajes especificados en los criterios de calificación. Para superar la evaluación se debe obtener una calificación igual o superior a **5 en cada uno de los resultados de aprendizaje**. La calificación de cada evaluación parcial es solamente orientativa, puesto que los RA aportan distintos porcentajes a la calificación final del módulo.

La superación de una unidad didáctica no implica necesariamente la superación del resultado de aprendizaje asociado. La evaluación final se realizará tomando como referencia el grado de consecución de los criterios de evaluación y resultados de aprendizaje establecidos para el módulo.

Si en una de las evaluaciones trimestrales no se alcanza una calificación igual o superior a 5 en alguno de los resultados de aprendizaje se hará una prueba de recuperación que incluirá aquellos no alcanzados.

La recuperación podrá incluir pruebas prácticas, simulaciones, resolución de casos y pruebas escritas, según la naturaleza del resultado de aprendizaje pendiente.

En la evaluación final ordinaria, para superar el módulo se debe haber obtenido una calificación igual o superior a 5 en cada uno de sus resultados de aprendizaje.

La nota final se calculará conforme los porcentajes de la tabla 4.3.2.. En el caso de que la calificación final sea un número decimal, debe ser redondeado a un entero, que, en base a lo establecido en la resolución de 18 de junio de 2009, se obtendría de forma análoga a como se obtiene la calificación final de ciclo, a través del redondeo al entero superior.

En el caso de que el alumnado no acudiese al centro prácticas formativas, se entenderá no superados los resultados de aprendizaje o criterios de evaluación asociados a dicho periodo.
Los alumnos/as podrán realizar la formación en empresa en un máximo de dos ocasiones en el marco de una oferta formativa.

La superación del ciclo formativo requerirá la evaluación positiva en todos los módulos profesionales que lo componen.

8.4. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA.

El alumno/a tiene derecho a incorporarse al sistema de evaluación continua a partir del momento en que es efectiva su matrícula en el módulo.

Se deberá flexibilizar la programación con el fin de garantizar su derecho a alcanzar todos los resultados de aprendizaje orientándolo en el estudio, explicaciones, aclaraciones, ejercicios, etc. que se consideren necesario.

Tiene derecho a la realización de todos los exámenes contemplados en el sistema de evaluación continua (exámenes ordinarios y recuperaciones), siendo los criterios de evaluación y calificación los contemplados en el apartado de evaluación ordinaria.

Los exámenes ordinarios ya realizados en el momento de la incorporación se harán en la fecha de recuperación del grupo. En caso de no superarlos y para permitirles tener las mismas oportunidades que el resto de sus compañeros/as, tendrán derecho a una prueba de recuperación adicional, fijando una fecha que permita al alumno/a revisar nuevamente los contenidos y realizar todas las consultas que considere necesarias.

8.5. IMPOSIBILIDAD DE APLICAR CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

En el caso de que un/a alumno/a no pueda ser evaluado según los criterios establecidos para la evaluación continua y no se pueda registrar el logro de los resultados de aprendizaje, será evaluado mediante un Sistema de Evaluación Especial.

Este será comunicado por el docente por medios oficiales (correo educastur o Teams) incluyendo resultados de aprendizaje, actividades a realizar, instrumentos de evaluación, así como el momento de su realización.

La calificación en este caso deberá ajustarse a la tabla del punto 4.3.2.El módulo se entenderá superado cuando sumando los criterios de calificación se obtenga un 5 para cada uno de los Resultados de Aprendizaje del módulo profesional.

8.6. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL NO SUPERADO EN CONVOCATORIA ORDINARIA.

Si en la evaluación final ordinaria no se supera alguno de los resultados de aprendizaje, se informará al alumnado (correo educastur o Teams) sobre el programa de recuperación y la prueba que deberá realizar para la evaluación extraordinaria que versará sobre los mínimos exigibles. Esta prueba se realizará en el mes de junio, según el calendario que fijará Jefatura de Estudios.

La calificación final del módulo se obtendrá aplicando los criterios de calificación de la tabla 1 para los resultados de aprendizaje superados con anterioridad y los indicados para los resultados de aprendizaje objeto de evaluación extraordinaria (tabla 2)

8.7. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO QUE NO PUEDE ASISTIR A CLASE POR ENCONTRARSE CURSANDO SEGUNDO CURSO DEL CICLO FORMATIVO. PLAN DE RECUPERACIÓN.

Se informará al alumnado (correo educastur o Teams) que se encuentre en estas circunstancias sobre el programa de recuperación que deberá seguir y la prueba que deberá realizar y que versará sobre los mínimos exigibles.

La calificación en este caso deberá ajustarse a lo establecido en la tabla 2. El módulo se entenderá superado cuando sumando los criterios de calificación se obtenga un 5 en cada uno de los resultados de aprendizaje del módulo profesional.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Con objeto de establecer respuestas educativas adaptadas a la diversidad del alumnado se tomarán como referencia las indicaciones recogidas al respecto en el proyecto de centro y las concreciones curriculares de ciclo.

De este modo la intervención con el alumnado se basará en los principios de equidad e inclusión promoviendo el desarrollo de actuaciones basadas en el diseño universal de aprendizaje como medidas ordinarias para todo el alumnado.

Además de las mencionadas, con objeto de ofrecer una atención personalizada, se facilitarán medidas de flexibilización y adaptaciones metodológicas concretas tanto en el propio proceso de aprendizaje como en la evaluación (Anexo III), en función de las características específicas y las necesidades educativas presentadas por cada estudiante en el aula.

Por otro lado, se desarrollarán, también, medidas de refuerzo para alumnado que no supera los objetivos:

- Batería extra de actividades sobre aquellos aspectos en los que tienen más dificultad.
- Información más detallada sobre aquellos aspectos en los que tienen dificultad de comprensión.
- Se adaptarán la metodología, la temporización, los apoyos y los instrumentos de evaluación necesarios para facilitar el acceso al currículo y la adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos.

10. ASPECTOS TRANSVERSALES

10.1. EDUCACIÓN EN VALORES

La educación en valores constituye un elemento fundamental en cualquier ámbito educativo, incluido el ciclo formativo de Instalaciones de Telecomunicaciones. A través del desarrollo de este módulo profesional se fomentarán especialmente los siguientes valores:

- **Ética profesional:** Promover valores como la integridad, la responsabilidad, la honestidad y el respeto en el desempeño profesional. Fomentar el cumplimiento de la normativa vigente, el respeto a la confidencialidad de la información y el compromiso con la calidad en la ejecución de instalaciones y servicios de telecomunicaciones.
- **Compromiso con la excelencia:** Inculcar al alumnado la importancia del trabajo bien realizado, la mejora continua y la actualización permanente de conocimientos en un sector caracterizado por la rápida evolución tecnológica. Se fomentará la búsqueda de soluciones eficientes y el cumplimiento de estándares de calidad en las instalaciones y mantenimientos realizados.
- **Colaboración y trabajo en equipo:** Desarrollar habilidades de cooperación, comunicación y coordinación con otros profesionales que intervienen en los procesos de instalación y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicación. Se fomentará el respeto por las aportaciones de los demás y la capacidad para alcanzar objetivos comunes.
- **Responsabilidad social:** Sensibilizar al alumnado sobre la importancia que tienen las telecomunicaciones en la sociedad actual, facilitando el acceso a la información, la comunicación y los servicios digitales. Se fomentará una actitud comprometida con la reducción de la brecha digital y la mejora de la calidad de vida de las personas mediante el uso de la tecnología.
- **Respeto a la diversidad e inclusión:** Valorar la diversidad cultural, social y personal presente en el entorno educativo y laboral, fomentando actitudes de respeto, igualdad de oportunidades, tolerancia y convivencia democrática. Se promoverá un ambiente inclusivo en el que todas las personas sean tratadas con dignidad y respeto.
- **Responsabilidad ambiental:** Concienciar al alumnado sobre la necesidad de minimizar el impacto ambiental de las actividades relacionadas con el sector de las telecomunicaciones. Se fomentará la correcta gestión de residuos eléctricos y electrónicos, el uso eficiente de los recursos, el ahorro energético y la aplicación de prácticas sostenibles en el entorno laboral.
- **Seguridad y prevención de riesgos laborales:** Promover hábitos de trabajo seguros y responsables, fomentando el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y la utilización adecuada de equipos de protección individual. Se desarrollará la conciencia sobre la importancia de proteger la propia seguridad y la de las demás personas durante la realización de instalaciones y tareas de mantenimiento.
- **Autonomía e iniciativa profesional:** Fomentar la capacidad para tomar decisiones fundamentadas, resolver problemas técnicos y adaptarse a nuevas situaciones tecnológicas, desarrollando una actitud proactiva y emprendedora en el ámbito profesional

10.2. COMPETENCIAS PERSONALES

En este módulo profesional se pueden trabajar diversas competencias personales fundamentales para el desempeño exitoso en el sector de las instalaciones de telecomunicaciones y la electrónica aplicada. Entre las más relevantes destacan las siguientes:

- **Comunicación efectiva:** Capacidad para expresarse de forma clara y precisa, tanto verbalmente como por escrito, así como para interpretar documentación técnica y transmitir información a clientes, compañeros y responsables de equipo de manera profesional y comprensible.

- **Trabajo en equipo:** Habilidad para colaborar de forma eficaz con otros profesionales en tareas de montaje, mantenimiento y reparación de instalaciones de telecomunicaciones, contribuyendo al logro de objetivos comunes y respetando las funciones de cada integrante del equipo.
- **Responsabilidad profesional:** Capacidad para asumir las tareas encomendadas con rigor, compromiso y responsabilidad, cumpliendo los procedimientos establecidos, las normas técnicas y las medidas de seguridad aplicables en cada intervención.
- **Resolución de problemas:** Habilidad para identificar averías, analizar sus posibles causas, interpretar datos y tomar decisiones fundamentadas para restablecer el correcto funcionamiento de equipos e instalaciones.
- **Adaptabilidad:** Capacidad para afrontar cambios tecnológicos, nuevos equipos, herramientas, normativas y procedimientos de trabajo, mostrando flexibilidad y disposición para el aprendizaje continuo.
- **Ética profesional:** Compromiso con la integridad, la honestidad, la calidad del trabajo realizado y el respeto hacia clientes, compañeros y empresas, actuando siempre conforme a la normativa vigente y a los principios de la profesión.
- **Gestión del tiempo:** Capacidad para organizar y planificar tareas de manera eficiente, optimizando recursos y cumpliendo los plazos establecidos en los procesos de instalación, mantenimiento y reparación.
- **Autonomía e iniciativa:** Habilidad para trabajar de forma independiente, tomar decisiones técnicas básicas y proponer soluciones ante situaciones imprevistas, demostrando iniciativa y capacidad de aprendizaje.
- **Competencia digital:** Capacidad para utilizar de forma adecuada herramientas informáticas, plataformas colaborativas, software de simulación, documentación técnica digital y equipos de programación y configuración propios del sector.
- **Conciencia en seguridad y prevención:** Capacidad para aplicar procedimientos seguros de trabajo, identificar riesgos y adoptar medidas preventivas que garanticen la seguridad propia, de las personas usuarias y de las instalaciones.

Estas competencias personales podrán ser observadas y valoradas durante el desarrollo de las actividades del módulo mediante el trabajo diario, las prácticas de taller, los proyectos, las actividades colaborativas y la interacción con el entorno profesional. A lo largo del curso se proporcionará retroalimentación continua y orientación individualizada para favorecer su desarrollo progresivo y su aplicación en contextos reales de trabajo.

10.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA Y/O EXTRAESCOLAR	RA	TEMPORALIZACIÓN
---No contemplado a fecha de publicación--	*N/A*	*N/A*

Si a lo largo del curso se añadiera alguna actividad complementaria y/o extraescolar más se deberá aprobar al menos en reunión de departamento.

10.4. ACTIVIDADES INTERDEPARTAMENTALES

---No contemplado a fecha de publicación—

11. INDICADORES DE LOGRO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

11.1. PROCEDIMIENTO SOBRE EL DESARROLLO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

Al menos una vez al trimestre, el departamento reflexionará sobre el desarrollo de la programación docente en función de los resultados de evaluación obtenidos por su alumnado y de otros parámetros que se puedan considerar como las características del grupo de clase

El procedimiento será el establecido por Jefatura de Estudios.

11.2. AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La autoevaluación de la práctica docente es una herramienta valiosa para el crecimiento profesional del docente, ya que permite reflexionar sobre su desempeño, identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias para mejorar su enseñanza. Se valorarán aspectos como:

- **Selección de las dimensiones clave:** planificación de clases, la entrega de la enseñanza, el manejo del aula, la evaluación del aprendizaje, la relación con los estudiantes, entre otras.
- **Desarrollo de rúbricas:** Creación de rúbricas de evaluación para cada una de las dimensiones seleccionadas. Las rúbricas deben incluir criterios específicos que describan los diferentes niveles de desempeño en cada área evaluada.
- **Autoevaluación reflexiva:** Reflexión sobre la práctica docente utilizando las rúbricas desarrolladas. Evaluación del desempeño en cada dimensión y nivel de desempeño, identificando las fortalezas y áreas de mejora.
- **Recopilación de evidencias:** evidencias concretas de la práctica docente para respaldar la autoevaluación. Esto puede incluir materiales de planificación de clases, registros de observaciones en el aula, muestras de trabajos de los estudiantes…
- **Establecer objetivos de mejora:** Basado en los resultados de autoevaluación, establecer objetivos de mejora específicos y realistas para la práctica docente. Estos objetivos deben ser orientados hacia acciones concretas que puedas tomar para mejorar la enseñanza.
- **Desarrollo de un plan de acción:** Diseña un plan de acción detallado que describa las estrategias y actividades que se llevarán a cabo para alcanzar los objetivos de mejora. Esto puede incluir la participación en actividades de desarrollo profesional, la implementación de nuevas técnicas de enseñanza, la colaboración con colegas…
- **Monitoreo y revisión:** Revisar el progreso hacia el logro de los objetivos de mejora y revisión de la práctica docente en función de las reflexiones y aprendizajes. Ajustar el plan de acción según sea necesario para adaptarlo a las necesidades cambiantes y seguir creciendo como profesional.

12. REFERENCIAS LEGISLATIVAS

En la elaboración de esta programación se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Estatal:
  - ✓ Ley orgánica 3/2022.
  - ✓ RD 659/2023 que desarrolla la ordenación del sistema de Formación Profesional.
- Autonómica
- Documentación institucional del CIFP CERDEÑO.

NOTA: ESTA PROGRAMACIÓN PUEDE SUFRIR VARIACIONES A LO LARGO DEL CURSO Y DEBE SER FLEXIBLE.