



Región de Murcia
Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n 30012 Patiño
(Murcia)
968 266922
968 342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CFGS

SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN E
INFORMÁTICOS

MÓDULO

Técnicas y procesos de infraestructuras de
telecomunicación

Código: 0353

CURSO 2022 / 2023



Contenido

1. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO.....	3
2. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO Y A LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL TÍTULO.....	3
2-Resultados de aprendizaje y relación con los objetivos generales.....	4
2.1. Resultados de Aprendizaje y su relación con las Competencias Profesionales, Personales y Sociales....	5
3. CONTENIDOS: ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORIZACIÓN	6
4. METODOLOGÍA	10
5. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMN@S	11
5.1. Evaluación de ordinaria del alumnado	11
5.2. Evaluación extraordinaria del alumnado	17
5.3. Evaluación del módulo por pérdida de la evaluación continua.....	17
5.4. Recuperación del módulo cuando esté pendiente del curso anterior	17
6. IDENTIFICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES NECESARIOS PARA QUE EL ALUMNADO ALCANCE LA EVALUACIÓN POSITIVA.	17
7. PROGRAMA DE TRABAJO PARA LA APLICACIÓN DEL APOYO	18
8. MATERIALES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS	18



1. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO

- **Denominación:** Técnicas y procesos de infraestructuras de telecomunicaciones.
- **Código:** 0353.
- Pertenece el Ciclo Formativo de Grado Superior: *Sistemas de Telecomunicación e Informáticos*
- Horas de currículo: 130.
- Curso: 1º
- **Modalidad:** *Presencial*

2. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO Y A LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL TÍTULO

De los objetivos generales establecidos en el Real Decreto 883/2011, de 24 de junio, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos y se fijan sus enseñanzas mínimas, el presente módulo contribuye a la consecución de los siguientes:

- g)** Definir las fases y actividades del desarrollo de la instalación según documentación técnica pertinente, especificando los recursos necesarios, para planificar el montaje.
- h)** Replantear la instalación, teniendo en cuenta los planos y esquemas y las posibles condiciones de la instalación, para realizar el lanzamiento.
- i)** Identificar los recursos humanos y materiales, dando respuesta a las necesidades del montaje, para realizar su lanzamiento.
- j)** Aplicar técnicas de gestión y montaje en sistemas de telecomunicaciones, interpretando anteproyectos y utilizando instrumentos y herramientas adecuadas, para supervisar el montaje.
- k)** Definir procedimientos, operaciones y secuencias de intervención en instalaciones de telecomunicaciones, analizando información técnica de equipos y recursos, para planificar el mantenimiento.
- m)** Ejecutar pruebas de funcionamiento, ajustando equipos y elementos, para poner en servicio las instalaciones.

Así mismo, de las competencias profesionales, personales y sociales establecidas en el citado RD que establece el título, este módulo profesional contribuye a la consecución de las siguientes:

- f)** Planificar el montaje de instalaciones y sistemas de telecomunicaciones según la documentación técnica y las condiciones de obra.
- g)** Realizar el lanzamiento del montaje de las instalaciones, partiendo del programa de montaje y del plan general de obra.
- h)** Supervisar y/o ejecutar los procesos de montaje de las instalaciones y sistemas, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa.
- i)** Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, condiciones de la instalación y recomendaciones de los fabricantes.
- j)** Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento de las instalaciones, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
- k)** Realizar la puesta en servicio de las instalaciones y equipos de telecomunicaciones, supervisando el cumplimiento de los requerimientos y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.



Objetivos generales del ciclo formativo y a las competencias profesionales del título	Objetivos del título mínimos o esenciales
g)	X
h)	X
i)	X
j)	X
k)	X
m)	X

2- Resultados de aprendizaje y relación con los objetivos generales

Los resultados de aprendizaje para el presente módulo profesional recogidos en el RD 883/2011, de 24 de junio, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, son los siguientes:

1. Replantea infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, interpretando planos de edificación y esquemas de la instalación y relacionando redes de cableado, equipos y elementos con su lugar de ubicación.
2. Monta conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y de televisión para emisiones terrestres y de satélite, interpretando planos y esquemas de montaje y aplicando técnicas específicas.
3. Monta el equipamiento de cabecera, describiendo la función de cada elemento y aplicando técnicas específicas.
4. Instala los elementos de la red de distribución para señales de radio y televisión, interpretando planos o esquemas de su estructura y aplicando técnicas específicas de montaje.
5. Instala la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público (telefonía básica y través de una red digital de servicios integrados), interpretando planos o esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.
6. Instala infraestructuras de redes de banda ancha, interpretando planos y esquemas de su estructura y aplicando técnicas de montaje.
7. Verifica el funcionamiento de las infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando medidas y contrastándolas con los parámetros normativos.
8. Mantiene instalaciones de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.
9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

Resultados de Aprendizaje del Módulo Profesional	Objetivos Generales a los que contribuye el Módulo										
	g	h	i	J	K	m					
1. Replantea infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, interpretando planos de edificación y esquemas de la instalación y relacionando redes de cableado, equipos y elementos con su lugar de ubicación.	X	X									
2. Monta conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y de televisión para emisiones terrestres y de satélite, interpretando planos y esquemas de montaje y aplicando técnicas específicas.	X	X		X							
3. Monta el equipamiento de cabecera, describiendo la función de cada elemento y aplicando técnicas específicas.			X	X							
4. Instala los elementos de la red de distribución para señales de radio y televisión, interpretando planos o esquemas de su estructura y aplicando técnicas específicas de montaje.				X	X	X					
5. Instala la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público (telefonía básica y través de una red digital de servicios integrados), interpretando planos o esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.		X			X						
6. Instala infraestructuras de redes de banda ancha, interpretando planos y esquemas de su estructura y aplicando técnicas de montaje.		X			X						
7. Verifica el funcionamiento de las infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando medidas y contrastándolas con los parámetros normativos.						X					
8. Mantiene instalaciones de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.			X		X	X					
9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	X	X	X	X	X	X					

Tabla 1. Relación entre los objetivos generales a los que contribuye el Módulo y resultados de aprendizaje

2.1. Resultados de Aprendizaje y su relación con las Competencias Profesionales, Personales y Sociales.

Cualificaciones profesionales completas a la que contribuye el módulo:

Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios ELE383_3 (Real Decreto 328/2008, de 29 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1184_3: Organizar y gestionar el montaje de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

UC1185_3: Supervisar el montaje de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

UC1186_3: Organizar y gestionar el mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

UC1187_3: Supervisar el mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

La relación entre las competencias profesionales, personales y sociales y los resultados de aprendizaje se presentan en la tabla 2.

Resultados de Aprendizaje del Módulo Profesional	Competencias a las que contribuye el Módulo										
	f	G	H	I	J	k					
1. Replantea infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, interpretando planos de edificación y esquemas de la instalación y relacionando redes de cableado, equipos y elementos con su lugar de ubicación.	X	X									
2. Monta conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y de televisión para emisiones terrestres y de satélite, interpretando planos y esquemas de montaje y aplicando técnicas específicas.		X	X			X					
3. Monta el equipamiento de cabecera, describiendo la función de cada elemento y aplicando técnicas específicas.		X	X			X					
4. Instala los elementos de la red de distribución para señales de radio y televisión, interpretando planos o esquemas de su estructura y aplicando técnicas específicas de montaje.	X	X	X			X					
5. Instala la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público (telefonía básica y través de una red digital de servicios integrados), interpretando planos o esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.		X	X	X	X	X					
6. Instala infraestructuras de redes de banda ancha, interpretando planos y esquemas de su estructura y aplicando técnicas de montaje.		X	X			X					
7. Verifica el funcionamiento de las infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando medidas y contrastándolas con los parámetros normativos.				X	X						
8. Mantiene instalaciones de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.				X	X						
9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	X	X	X	X	X	X					

Tabla 2. Relación entre las competencias a las que contribuye el Módulo y resultados de aprendizaje

3. CONTENIDOS: ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORIZACIÓN

Los contenidos del currículo han sido concretado y distribuidos a lo largo de unidades de trabajo de la siguiente manera:

UNIDAD DE TRABAJO 1. SEGURIDAD LABORAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a los sistemas de telefonía.

Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.

Equipos de protección individual. Características y criterios de utilización. Protección colectiva. Medios y equipos de protección.

Normativa reguladora en gestión de residuos.

UNIDAD DE TRABAJO 2. ESTRUCTURA DE UNA ICT

Equipamiento eléctrico: protecciones y toma de tierra.

Líneas de transmisión: fibra óptica, cable coaxial y par trenzado, entre otros. Normalización. Características de los conductores empleados en ICT. Tipos de conductores. Características especiales de los conductores empleados en ICT atendiendo al tipo de local.

Replanteo de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones:

Verificación de datos. (datos del plano y ubicación de las instalaciones)(recintos, arquetas, registros y ubicación de los elementos de captación entre otros) Proyecto técnico. Memoria. Comprobación de las especificaciones.

Descripción de los servicios. Previsión de demanda. Otros. Descripción de la edificación. Recintos. Características de los recintos por dominio de ubicación. Arqueta de entrada. Punto de entrada. Recinto inferior. Recinto superior. Recinto único. Recinto modular. Otros.



Cumplimiento de las especificaciones en viviendas, bloques de pisos y conjunto de viviendas unifamiliares. Topologías según tipo de inmueble. Esquema general para agrupaciones de viviendas. Bloques de pisos. Viviendas unifamiliares. Verificación.

Verificación de los trazados de otras instalaciones. Interferencia entre instalaciones. Cumplimiento de las especificaciones.

Colocación y ubicación de elementos comunes. Descripción y características. Relación con las normas de edificación aplicadas a instalaciones comunes.

Identificación de contingencias. Planeamiento de soluciones. Alternativas. Normas de aplicación.

Marcado y trazado sobre planos y obra de la instalación. Replanteo de la instalación. Consideraciones. Condiciones de obra.

Norma específica de las instalaciones comunes en edificios. Instrucciones técnicas del REBT referente a instalaciones comunes de telecomunicaciones.

UNIDAD DE TRABAJO 3. INSTALACIÓN DE ANTENAS DE RADIO Y TV

Montaje del sistema de captación.

Proyecto técnico. Memoria. Comprobación de las especificaciones. Materiales y herramientas para el montaje de elementos accesorios de antenas. Mástiles. Torretas. Características. Tipos.

Técnicas de montaje de soportes, accesorios y elementos de fijación de antenas. Proceso. Técnicas de verificación de resultados.

Técnicas de montaje de antenas terrestres para radio y televisión. Apuntamiento y orientación de antenas. Proceso. Técnicas de verificación de resultados.

Técnicas de montaje de antenas para televisión vía satélite. Tipos y características técnicas. Apuntamiento y orientación de antenas.

Técnicas de montaje de los elementos activos y pasivos.

Conexión eléctrico. Tomas de tierra. Características. Precauciones.

Normas de seguridad y prevención de riesgos.

UNIDAD DE TRABAJO 4. EQUIPAMIENTO DE CABECERA

Montaje del equipamiento de cabecera:

Técnicas de montaje de instalaciones de equipamiento de cabecera para señales de radio y televisión. Elementos que hay que instalar. Descripción del funcionamiento. Colocación y ubicación de elementos comunes.

Tipos de cabecera. Selección de elementos. Características. Descripción del funcionamiento.

Elementos de cabecera. Técnicas de montaje de elementos. Conversores, Separadores. Amplificadores de FI. Moduladores. Transmoduladores. Fuente de alimentación. Otros. Procesamiento de señales. Descripción del funcionamiento. Conexión de equipos. Técnicas de conexión. Características. Herramientas y útiles. Conectores. Descripción.

Verificación de las características de la instalación. Nivel máximo. Impedancia.

Configuración de los elementos de cabecera. Configuración local. Configuración remota. Características y procesos.

UNIDAD DE TRABAJO 5. LA RED DE RTV

Instalación de los elementos de la red de distribución para señales de radio y televisión:

Proyecto técnico. Memoria. Comprobación de las especificaciones.

Comprobación de canalizaciones. Canalización externa. Canalización de enlace. Principal. Secundaria. Interior de usuario. Registros. Puntos de interconexión.



Distribución por repartidores. Distribución por derivadores. Distribución por cajas de paso. Distribución mixta.
Equipamiento de distribución: repartidores, derivadores, cajas de toma y atenuadores, entre otros.
Técnicas de montaje de tomas de usuario, bases y puntos de acceso.
Técnicas de verificación de las características de la instalación. Comprobación y comparativa.
Normas de seguridad personal y de los equipos.

UNIDAD DE TRABAJO 6. STDP Y BANDA ANCHA: CABLES DE PARES

Instalación de la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía y banda ancha a través de cable de pares.

Proyecto técnico. Memoria. Comprobación de las especificaciones.

Características del método de enlace de los operadores de telecomunicaciones. Descripción. Identificación.

Elementos para el acceso al servicio de telefonía disponible al público. Regletas. Accesorios.

Características de los elementos de telefonía y redes de voz. Regletas de corte y pruebas. Puntos de acceso a usuario. Puntos de terminación. Distribuidores. Conmutadores. Convertidores.

Técnicas de montaje de los registros de terminación de red para telefonía básica. Descripción de elementos. Identificación.

Puntos de distribución. Técnicas de montaje. Aplicación de técnicas.

Configuración del cableado.

RDSI en ICT

Equipos para accesos básicos. Equipos para accesos primarios. Características de los accesos. Básico. RDSI o acceso primario. Descripción. Identificación.

Técnicas de individualización de cables para TR1 p.

Técnicas de montaje de los registros de terminación de red para RDSI. Descripción de elementos. Identificación.

Configuración del cableado. Bus pasivo corto. Bus pasivo ampliado. Punto a punto.

UNIDAD DE TRABAJO 7. STDP Y BANDA ANCHA: CABLE COAXIAL Y FIBRA ÓPTICA

Instalación de infraestructuras de redes de banda ancha (Fibra óptica y cable coaxial)

Proyecto técnico. Memoria. Planos. Comprobación de las especificaciones. Descripción de la edificación. Descripción de los servicios. Previsión de demanda. Otros. Verificación.

Medios guiados. Características según la aplicación. Acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha. Cableado estructurado. Conexión y conectores específicos.

Técnicas de conexión de cableado. Fibra óptica. Conectores.

Técnicas de cableado en subsistemas de campus y edificios. Troncales, verticales y horizontales.

Características de los elementos de telefonía de redes de datos. Regletas. Puntos de acceso a usuario. Puntos de terminación. Electrónica de red. Distribuidores. Conmutadores. Convertidores.

Técnicas de montaje de equipos en recintos de telecomunicaciones. Instalación de equipos en rack. Características. Accesorios. Alimentación.

Medidas específicas de certificación. Equipos e instrumental. Técnicas. Interpretación de resultados.

Elaboración de esquemas. Software de aplicación. Documentación técnica.

UNIDAD DE TRABAJO 8. CONTROL DE ACCESOS

Montaje de los sistemas de control de accesos

Técnicas de montaje de instalaciones de intercomunicación y accesos. Elementos que hay que instalar.

Instalación de porteros automáticos. Armarios. Accesorios. Características de los elementos de interfonía



y videopotería. Placas de calle. Porteros GSM. Módulos de control de accesos. Módulos de videocámara. Videoporteros.

UNIDAD DE TRABAJO 9. VERIFICACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ICT'S

Verificación del funcionamiento de las infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones:

Plan de puesta en servicio. Protocolo de medidas.

Parámetros de funcionamiento en las instalaciones de ICT.

Instrumentos y procedimientos de medida en instalaciones de ICT. Tipología de instrumentos de medida. Herramientas informáticas.

Ajustes y puesta a punto. Medidas SMAT/CATV y telefonía. Respuesta de amplitud/frecuencia en red. S/N y C/N. Medidas de señales de televisión digital (BER, MER, ecos y constelaciones, entre otras).

Señal según la orientación de los elementos de captación de señales. Técnicas de apuntamiento y orientación. Medidas. Medidor de campo. Localizador de satélites.

Técnicas de ajuste en local y de forma remota. Verificación de la comunicación. Parámetros significativos en el ajuste de instalaciones de ICT.

Medidas y ensayos de funcionamiento en infraestructuras de radio y TV, telefonía y redes de voz y datos. Parámetros. Nivel de señal. Respuesta de amplitud/frecuencia en canal. Otros.

Interpretación de resultados. Cotejo de valores según la documentación técnica.

Verificaciones reglamentarias. Documentación.

1. Mantenimiento de instalaciones de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones:

Detección de averías en infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones.

Procedimientos de medidas. Pruebas. Tipología de las instalaciones que hay que mantener. Características.

Técnicas de diagnóstico y localización de averías. Sustitución y configuración de elementos defectuosos.

Comprobación y restitución del servicio en las infraestructuras de telecomunicaciones en edificios. Técnicas de control y verificación. Técnicas de monitorización de redes y sistemas.

Planes de mantenimiento en sistemas de infraestructuras de telecomunicaciones. Operaciones de mantenimiento de sistemas de captación y distribución de señales de radio y TV. Telefonía disponible al público y redes.

Documentación de las intervenciones realizadas. Históricos de averías.

TEMPORALIZACIÓN

El módulo tiene una carga horaria de 130 horas. La temporalización programada ha sido la siguiente:

UT	Título	Horas	Comienzo de UT
1	Seguridad laboral y protección ambiental	10	15-febr
2	Estructura general de una ICT	15	3-oct
3	Instalación de antenas de RTV	15	3 nov
4	Equipamiento de cabecera	15	1-dic
5	La red de RTV	15	9-ene
6	STDP y banda ancha: cable de pares	15	2-feb
7	STDP y banda ancha: cable coaxial y fibra óptica	15	2-mar
8	Control de accesos	15	20-abril
9	Verificación y mantenimiento de ICT's	15	17 – mayo



4. METODOLOGÍA

Los principios metodológicos que guiarán el desarrollo de la práctica docente serán los que quedan establecidos en el Real Decreto 1147/2011, de 27 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo en el que, en su artículo 8 apartado 6 establece: “La metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente”.

La metodología que a continuación se reflejará pretende promover la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, que favorezcan en el alumno la capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar de forma autónoma y en grupo.

Por otra parte, el que nos ocupa es un **Módulo Soporte** que da respuesta a la necesidad de proporcionar una adecuada base teórica y práctica para la comprensión de las **funciones** y características de equipos y elementos electrónicos utilizados en instalaciones y sistemas de telecomunicaciones, instalaciones domóticas y redes de datos, entre otros.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que se establecen para alcanzar los objetivos del módulo serán las siguientes:

- Utilización de aplicaciones prácticas para identificar los fundamentos de infraestructuras comunes de telecomunicación.
- Conocimiento de la normas sobre ICT.
- Representación gráfica de esquemas eléctricos con la simbología adecuada.
- Elección de los equipos y materiales necesarios.
- Conexión de equipos e instrumentos de medida y visualización para señales terrestres y satélites.
- Manejo de manuales de características técnicas de distintos fabricantes soporte físico e informático.
- Utilización de las tecnologías de la información y comunicación.
- Verificación de la funcionalidad de los distintos equipos electrónicos.
- Aplicación de técnicas de aprendizaje cooperativo.

Establecidos desde un punto de vista práctico, sin perder de vista el entorno socio-cultural, laboral y productivo, y teniendo en cuenta que los contenidos están dirigidos de forma que se potencie el "saber hacer", los **principios metodológicos** serán los siguientes:

- a) Para cada Unidad de Trabajo:
 - a. A su inicio el profesor realizará la exposición de los contenidos básicos dirigidos al grupo utilizando para ello la pizarra, videoprojector o cualquier otro método audiovisual, para pasar después a la aclaración de dudas y a la resolución de cuestiones y problemas.
 - b. Presentación y Desarrollo de las actividades individuales y/o grupales correspondientes.
- b) Durante la realización de ejercicios prácticos:
 - a. Se aplicará una metodología participativa en la que se fomentará el protagonismo del alumno o grupo de trabajo para conseguir que estos sean cada vez más autónomo.
 - b. El profesor llevará a cabo un contacto personalizado con los alumnos, proporcionándoles el apoyo necesario para que alcancen los objetivos previstos. Cuando sea necesario, el profesor realizará breves intervenciones enseñando el manejo de herramientas e instrumentos de medida, así como posibles fallos y su solución, cuando el alumno sea incapaz de resolverlo por sí mismo.
 - c. Se evaluará desde la observación, el comportamiento individual y/o en grupo, la aplicación de las medidas de seguridad adecuadas a cada caso, así como otros aspectos actitudinales.



5. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMN@S

5.1. Evaluación de ordinaria del alumnado

Evaluar es un proceso de obtener información, valorar y calificar y tomar decisiones a partir de los resultados de aprendizaje.

Los criterios de evaluación incluyen los aprendizajes imprescindibles o fundamentales, es decir señalan lo que el alumnado tiene que aprender en cada módulo profesional.

Para valorar el rendimiento y el desarrollo de los resultados de aprendizaje es indispensable elaborar los indicadores de evaluación y determinar sus niveles de logro. En el modelo de evaluación criterial se define el nivel de logro de indicadores para cuantificar y comprobar en qué nivel se encuentra cada alumno en la consecución de los resultados de aprendizaje definidos.

Los instrumentos de evaluación a utilizar podrán ser cualquiera de los descritos en el Bloque General de la programación del ciclo formativo. Su elección dependerá tiempo disponible, características del alumno, material disponible y número de alumnos.

En la siguiente tabla vienen relacionados los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación, con los niveles de logro, indicadores de definición del logro, los instrumentos de evaluación que se pueden utilizar, la ponderación en la nota final y las unidades de trabajo que entran en juego.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Los criterio de evaluación esenciales están marcados con un X)	SUSPENSO (1-4)	APROBADO (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	Ponderación Sobre 100 puntos	Instrumentos de evaluación	UNIDADES DE TRABAJO IMPLICADAS	
1. Replantea infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, interpretando planos de edificación y esquemas de la instalación y relacionando redes de cableado, equipos y elementos con su lugar de ubicación.	X	Se ha verificado la coincidencia entre los datos de los planos y la ubicación de las instalaciones.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,6	Todos	2
	X	Se ha verificado que los espacios (recintos, registro, arquetas y lugar de ubicación de los elementos de captación de señales, entre otros) son los indicados en la documentación.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,6	Todos	2
	X	Se han tenido en cuenta las características específicas de los tipos de instalación.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,6	Todos	2
	X	Se ha comprobado que el trazado de la instalación no interfiere con otras instalaciones existentes o previstas.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,6	Todos	2
	X	Se han relacionado los espacios y elementos de la instalación con su lugar de ubicación.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,6	Todos	2
	X	Se han identificado posibles contingencias y planteado soluciones.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,6	Todos	2
	X	Se ha marcado el trazado de la instalación en planos y/u obra.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,6	Todos	2
	X	Se han tenido en cuenta los reglamentos y normas de aplicación en el replanteo.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,6	Todos	2
2. Monta conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y de televisión para emisiones terrestres y de satélite, interpretando planos y esquemas de montaje y aplicando técnicas específicas.	X	Se han seleccionado los equipos y herramientas de montaje de antenas y mástiles.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,6	Todos	3
	X	Se han montado elementos soporte de las antenas y sus elementos de fijación.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,6	Todos	3
	X	Se han montado antenas para radiodifusión sonora y televisión.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,6	Todos	3
	X	Se ha verificado la dirección de máxima señal.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,6	Todos	3
	X	Se han orientado las antenas.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,6	Todos	3
	X	Se han montado los elementos activos o pasivos para entregar la señal al equipo de cabecera.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,6	Todos	3
	X	Se han conectado los mástiles de antena a la toma de tierra.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,6	Todos	3
3. Monta el equipamiento de cabecera, describiendo la función de cada	X	Se han montado bases soporte de fijación mural o racks para ubicar los equipos.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,9	Todos	4



elemento y aplicando técnicas específicas.	X	Se han seleccionado los elementos en función del tipo de cabecera.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,9	Todos	4
	X	Se han montado los elementos del equipo de cabecera (mezcladores de señales, conversores y separadores, entre otros) necesarios para procesar las señales.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,9	Todos	4
	X	Se han conexionado los elementos del equipo de cabecera.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,9	Todos	4
	X	Se han montado la alimentación del sistema.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	7	Todos	2
	X	Se han verificado las características que debe presentarla instalación a la salida (impedancia y nivel máximo, entre otros).	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,9	Todos	4
	X	Se han configurado los elementos del sistema.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,9	Todos	4
4. Instala los elementos de la red de distribución para señales de radio y televisión, interpretando planos o esquemas de su estructura y aplicando técnicas específicas de montaje.	X	Se ha tendido el cableado de la red de distribución.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	5
	X	Se ha tendido el cableado de la red de dispersión.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	5
	X	Se ha tendido el cableado de la red interior de usuario.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	5
	X	Se han montado derivadores y distribuidores.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	5
	X	Se han montado las tomas de usuario (bases de acceso terminal).	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	5
	X	Se han montado los puntos de acceso de usuario.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	5
	X	Se han conexionado los cables de la red.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	5
	X	Se han verificado los valores de las características de la red.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	5
5. Instala la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público (telefonía básica y través de una red digital de servicios integrados), interpretando planos o esquemas y aplicando técnicas específicas de	X	Se ha identificado el método de enlace utilizado por los operadores.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,7	Todos	6
	X	Se han identificado los tipos de acceso (acceso básico RDSI o acceso primario RDSI).	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,7	Todos	6
	X	Se han identificado los dos casos del acceso primario, teniendo en cuenta la ubicación del TR1 p.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,7	Todos	6



montaje.	X	Se han individualizado, hasta la TR1 p, los cables de emisión y recepción.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,7	Todos	6
	X	Se han montado los registros de terminación de red para telefonía básica (TB) y la red digital de servicios integrados (RDSI).	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,7	Todos	6
	X	Se han instalado diferentes configuraciones de cableado para RDSI (bus pasivo corto, bus pasivo ampliado y punto a punto).	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,7	Todos	6
	X	Se han montado los elementos de los puntos de distribución.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,7	Todos	6
	X	Se ha montado la intercomunicación y control de acceso.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	11	Todos	8
6. Instala infraestructuras de redes de banda ancha, interpretando planos y esquemas de su estructura y aplicando técnicas de montaje.	X	Se ha replanteado la instalación de acuerdo a los planos.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	7
	X	Se ha instalado el cableado troncal (subsistema de campus).	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	7
	X	Se ha instalado el cableado vertical (subsistema de edificios).	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	7
	X	Se ha instalado el cableado horizontal.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	7
	X	Se han montado distribuidores de campus y de edificio de planta, entre otros.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	7
	X	Se han montado los equipos de los recintos de telecomunicaciones y cuartos de equipos.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	7
	X	Se han realizado pruebas y medidas de parámetros relacionados con certificaciones.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	7
	X	Se han elaborado esquemas de las posibles modificaciones.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,5	Todos	7
7. Verifica el funcionamiento de las infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando medidas y contrastándolas con los parámetros normativos.	X	Se han seleccionado las herramientas e instrumental de medida.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,77	Todos	9
	X	Se han efectuado medidas, ajustes y ensayos de funcionamiento.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,77	Todos	9
	X	Se han interpretado los resultados obtenidos en las medidas.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,77	Todos	9
	X	Se ha comprobado que los parámetros de la instalación cumplen la normativa o están de acuerdo a estándares.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,77	Todos	9
	X	Se han ajustado equipos de acuerdo a parámetros normativos.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,77	Todos	9



	X	Se han contrastado los resultados obtenidos.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,77	Todos	9
8. Mantiene instalaciones de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.	X	Se ha realizado el plan de intervención en el sistema para la detección de fallos y averías, de acuerdo a la instalación.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,77	Todos	9
	X	Se han realizado pruebas y medidas según la tipología del sistema.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,77	Todos	9
	X	Se han interpretado las medidas realizadas, señalando las posibles disfunciones.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,77	Todos	9
	X	Se han aplicado técnicas de diagnóstico y localización de averías según tipología y características de la instalación.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,77	Todos	9
	X	Se han propuesto hipótesis de las causas y repercusión de averías.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,77	Todos	9
	X	Se han sustituido equipos o partes de la instalación.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,77	Todos	9
	X	Se ha verificado la restitución del funcionamiento en caso de avería.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,77	Todos	9
	X	Se han realizado las operaciones de mantenimiento preventivo.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,77	Todos	9
	9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	X	Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,86	Todos
X		Se han utilizado las máquinas respetando las normas de seguridad.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,5	Todos	3
X		Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otros.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,86	Todos	1
X		Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) 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.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,86	Todos	1
X		Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,86	Todos	1



X	Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de los sistemas de telefonía.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,86	Todos	1
X	Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,86	Todos	1
X	Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	1,4	Todos	2,3,4,5,6,7,8,9
X	Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	Realiza menos del 50 % de la actividad	Realiza el 50 % de la actividad correctamente	Realiza el 75 % de la actividad correctamente	Realiza correctamente la actividad	0,86	Todos	1

Ponderación de cada Resultado de Aprendizaje a efectos de obtener la nota final del curso:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	PONDERACIÓN
1. Replantea infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, interpretando planos de edificación y esquemas de la instalación y relacionando redes de cableado, equipos y elementos con su lugar de ubicación.	4,80%
2. Monta conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y de televisión para emisiones terrestres y de satélite, interpretando planos y esquemas de montaje y aplicando técnicas específicas.	11,20%
3. Monta el equipamiento de cabecera, describiendo la función de cada elemento y aplicando técnicas específicas.	18,40%
4. Instala los elementos de la red de distribución para señales de radio y televisión, interpretando planos o esquemas de su estructura y aplicando técnicas específicas de montaje.	12,00%
5. Instala la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público (telefonía básica y través de una red digital de servicios integrados), interpretando planos o esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.	22,90%
6. Instala infraestructuras de redes de banda ancha, interpretando planos y esquemas de su estructura y aplicando técnicas de montaje.	12,00%
7. Verifica el funcionamiento de las infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando medidas y contrastándolas con los parámetros normativos.	4,62%
8. Mantiene instalaciones de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.	6,16%
9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	7,92%



Para la evaluación del alumno se seguirá una hoja de cálculo en la que se muestran los indicadores de logro obtenidos por cada alumno en la consecución de los criterios de evaluación por cada unidad de trabajo implicada. De esta forma se podrá ir calculando en cualquier momento la nota ponderada de su marcha durante el curso. Si por las razones que fuesen, no se pudiera desarrollar todos los contenidos, la nota final se ponderaría al alza, de tal manera que la superación satisfactoria de todos los criterios de evaluación evaluados correspondiese al 100 % de la calificación máxima.

RECUPERACIONES: Al ser un proceso de evaluación continua, el alumno podrá ir recuperando la nota de las actividades no superadas con la calificación positiva del resto de actividades. Sólo se podrá repetir pruebas escritas cuando el alumno haya faltado a clase por causa justificada.

5.2. Evaluación extraordinaria del alumnado

La evaluación extraordinaria del módulo se realizará en junio. El programa de recuperación de cada alumno suspenso será personalizado y constará de actividades para superar los criterios de evaluación en los que tenga una nota inferior al 50% de su puntuación máxima. Las actividades que haya realizado de forma satisfactoria no tendrá que repetirlos y se le guardará la nota. Se aplicará el mismo procedimiento de calificación que para la evaluación ordinaria.

5.3. Evaluación del módulo por pérdida de la evaluación continua

Para los alumnos que hayan perdido el derecho a evaluación continua por faltas de asistencia con un porcentaje superior al 30 %, se realizará una prueba-teórico práctica en el mes de junio.

5.4. Recuperación del módulo cuando esté pendiente del curso anterior

Para la recuperación del módulo se realizará un examen teórico-práctico el día 24 de febrero de 2023.

6. IDENTIFICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES NECESARIOS PARA QUE EL ALUMNADO ALCANCE LA EVALUACIÓN POSITIVA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES MÍNIMOS
1. Replantea infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, interpretando planos de edificación y esquemas de la instalación y relacionando redes de cableado, equipos y elementos con su lugar de ubicación.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han seleccionado los equipos y herramientas de montaje de antenas y mástiles. b) Se han montado elementos soporte de las antenas y sus elementos de fijación. c) Se han montado antenas para radiodifusión sonora y televisión. d) Se ha verificado la dirección de máxima señal. e) Se han orientado las antenas. f) Se han montado los elementos activos o pasivos para entregar la señal al equipo de cabecera. g) Se han conectado los mástiles de antena a la toma de tierra.
2. Monta conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y de televisión para emisiones terrestres y de satélite, interpretando planos y esquemas de montaje y aplicando técnicas específicas.	<ul style="list-style-type: none"> a) Seleccionar los equipos y herramientas de montaje de antenas y mástiles. b) Montar elementos soporte de las antenas y sus elementos de fijación. c) Montar antenas para radiodifusión sonora y televisión. d) Verificar la dirección de máxima señal. e) Orientar las antenas. f) Montar los elementos activos o pasivos para entregar la señal al equipo de cabecera. g) Conectar los mástiles de antena a la toma de tierra.

<p>3. Monta el equipamiento de cabecera, describiendo la función de cada elemento y aplicando técnicas específicas.</p>	<p>a) Montar bases soporte de fijación mural o racks para ubicar los equipos. B) Seleccionar los elementos en función del tipo de cabecera. c) Montar los elementos del equipo de cabecera (mezcladores de señales, conversores y separadores, entre otros) necesarios para procesar las señales d) Conectar los elementos del equipo de cabecera. e) Montar la alimentación del sistema. f) Verifica las características que debe presentar la instalación a la salida (impedancia y nivel máximo, entre otros). g) Configurar los elementos del sistema.</p>
<p>4. Instala los elementos de la red de distribución para señales de radio y televisión, interpretando planos o esquemas de su estructura y aplicando técnicas específicas de montaje.</p>	<p>a) Tender el cableado de la red de distribución. b) Tender el cableado de la red de dispersión. c) Tender el cableado de la red interior de usuario. d) Se han montado derivadores y distribuidores. e) Montar las tomas de usuario (bases de acceso terminal). f) Montar los puntos de acceso de usuario. g) Conectar los cables de la red. h) Verificar los valores de las características de la red.</p>
<p>5. Instala la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público (telefonía básica y través de una red digital de servicios integrados), interpretando planos o esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.</p>	<p>a) Identificar el método de enlace utilizado por los operadores. b) Identificar los tipos de acceso (acceso básico RDSI o acceso primario RDSI). c) Identificar los dos casos del acceso primario, teniendo en cuenta la ubicación del TR1 p. d) Individualizar, hasta la TR1 p, los cables de emisión y recepción. e) Montar los registros de terminación de red para telefonía básica (TB) y la red digital de servicios integrados (RDSI). f) Instalar diferentes configuraciones de cableado para RDSI (bus pasivo corto, bus pasivo ampliado y punto a punto). g) Montar los elementos de los puntos de distribución. h) Montar la intercomunicación y control de acceso.</p>

7. PROGRAMA DE TRABAJO PARA LA APLICACIÓN DEL APOYO

- Este módulo no recibe ninguna hora de apoyo

8. MATERIALES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos necesarios para el desarrollo del módulo los clasificaremos de la siguiente manera:

- Herramientas y EPIS
 - Máquina de taladrar y brocas.
 - Tornillo de banco
 - Sierra de arco
 - Destornilladores
 - Tijeras de electricista
 - Alicates
 - Barrenas
 - Llaves
 - Metros
- Equipos informáticos.
 - Un ordenador con conexión a internet, paquete ofimático, y programa de diseño de ICT's
- Elementos propios de las instalaciones tratadas en el módulo.
 - Antenas, mástiles, torretas, garras,...
 - Amplificadores, fuentes de alimentación, mezcladores...
 - Derivadores, repartidores, tomas de usuario ...
 - Cable coaxial, de pares, fibra óptica monomodo, conectores...
 - Regletas repartidoras, registros de fibra...
- Tableros y material de ferretería:



- Un tablero de contrachapado de 900 x 600 x 19 para cada dos alumnos.
- Tornillos para madera de varias medidas.
- Tornillos de métrica
- Abrazaderas tipo grapa de una pata de 20 mm
- Documentación
 - Catálogos de material de ICT's
 - Libro de texto *Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios* de McGrawHill
 - Normativa actual sobre ICT
 - REBT
- Plataforma Aula Virtual de Consejería de Educación de la Región de Murcia.