CENTRO INTEGRADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL CERDEÑO

TÉCNICO SUPERIOR EN
SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS

0557 – SISTEMAS INTEGRADOS Y HOGAR DIGITAL



ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN. 3

2. CONCRECIÓN DE CURRÍCULO EN RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO PRODUCTIVO. 3

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES Y OBJETIVOS GENERALES. 4

3.1. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS. 4

3.2. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES 4

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE. 4

4.1. RELACIÓN ENTRE LOS RA Y LAS REALIZACIONES PROFESIONALES DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS AL MÓDULO 8

4.2. RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO 8

4.3. RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, UNIDADES DIDÁCTICAS Y SU TEMPORALIZACIÓN. 10

5. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS 12

6. METODOLOGÍA Y COORDINACIÓN DOCENTE. 20

6.1. METODOLOGÍA. 20

6.2. COORDINACIÓN DOCENTE. 21

7. MATERIALES Y RECURSOS 21

8. EVALUACIÓN 21

8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. 21

8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. 22

8.3. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA 28

8.4. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA. 28

8.5. IMPOSIBILIDAD DE APLICAR CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA 29

8.6. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL NO SUPERADO EN CONVOCATORIA ORDINARIA. 29

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 30

10.1. EDUCACIÓN EN VALORES 30

10.2. COMPETENCIAS PERSONALES 31

10.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 32

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 33

1. IDENTIFICACIÓN.

- Centro educativo: Centro Integrado de Formación Profesional (C.I.F.P.) Cerdeño.
- Curso académico: 2025-2026.
- Familia profesional: Electrónica.
- Ciclo Formativo: Grado Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos.
- Módulo profesional: Sistemas Integrados y Hogar Digital.
- Código: 0557.
- Duración: 159h. **en BOPA, que corresponderían a 100h en el CIFP (hasta el 19 de junio) y 59h en la empresa.**
- Unidades de competencia a las que está asociado:

  Este Módulo Profesional no está asociado a ninguna Unidad de Competencia.
- Real Decreto del título formativo y Decreto de currículo del mismo del PA:
  - BOE: 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.
  - BOPA: Decreto 21/2014, de 5 de febrero, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de formación profesional en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos.

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

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de planificación de infraestructuras, integración de sistemas de audio, vídeo y comunicaciones, seguridad, CTV, control de accesos y automatización en edificios inteligentes.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Identificar y seleccionar equipos y elementos de la instalación.
- Interpretar la documentación técnica de los equipos y sistemas de la instalación.
- Configurar dispositivos fijos y móviles de acceso a redes interiores y exteriores.
- Montar e integrar sistemas de seguridad, CCTV y control de accesos.
- Instalar e integrar sistemas de audio, vídeo y comunicaciones en redes multimedia.
- Verificar la puesta en servicio de las instalaciones, de sus equipos y los dispositivos auxiliares que las integran.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Configuración de la instalación, cumpliendo la normativa vigente y requerimientos del anteproyecto o cliente.
- Desarrollo, coordinación y supervisión de las intervenciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- Replanteo de la instalación para garantizar la viabilidad del montaje.
- Montaje de infraestructuras de edificios inteligentes.
- Integración de sistemas de telecomunicaciones, multimedia y de seguridad.

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

3.1 CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias b), d), e), f), g), h), j), k) y l) del título:

b) Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.

d) Configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación, con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.

e) Gestionar el suministro y almacenamiento de los materiales y equipos, definiendo la logística asociada y controlando existencias.

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.

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.

l) Elaborar el estudio básico de seguridad y salud para la ejecución de las instalaciones, determinando las medidas de protección, seguridad y prevención de riesgos.

3.2 CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

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

b) Reconocer sistemas de telecomunicaciones, aplicando leyes y teoremas para calcular sus parámetros.

d) Definir la estructura, equipos y conexionado general de las instalaciones y sistemas de telecomunicaciones, partiendo de los cálculos y utilizando catálogos comerciales, para configurar instalaciones.

e) Dibujar los planos de trazado general y esquemas eléctricos y electrónicos, utilizando programas informáticos de diseño asistido, para configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación.

f) Aplicar técnicas de control de almacén, utilizando programas informáticos, para gestionar el suministro.

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.

l) Aplicar técnicas de mantenimiento en sistemas e instalaciones de telecomunicaciones, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados, para ejecutar los procesos de mantenimiento.

m) Ejecutar pruebas de funcionamiento, ajustando equipos y elementos, para poner en servicio las instalaciones.

n) Definir los medios de protección personal y de las instalaciones, identificando los riesgos y factores de riesgo del montaje, mantenimiento y uso de las instalaciones, para elaborar el estudio básico de seguridad y salud.

ñ) Reconocer la normativa de gestión de calidad y de residuos aplicada a las instalaciones de telecomunicaciones y eléctricas, para supervisar el cumplimiento de la normativa.

o) Preparar los informes técnicos, certificados de instalación y manuales de instrucciones y mantenimiento, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación técnica y administrativa.

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

- Identificar tipologías de instalaciones y equipos de audio, vídeo y comunicaciones, seguridad, CCTV, control de accesos y automatización en edificios inteligentes.
- Configurar las instalaciones.
- Seleccionar los equipos y elementos que componen una instalación integrada.
- Configurar equipos e instalaciones en edificios inteligentes.
- Montar y verificar equipos fijos y móviles de instalaciones en edificio inteligentes.
- Comprobar la funcionalidad y comunicación de elementos.
- Verificar la puesta en servicio de equipos y sistemas integrados.
- Establecer procedimientos en las distintas fases de los procesos de calidad y gestión medioambiental.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

RA1	Caracteriza las infraestructuras del hogar digital (IHD), examinando los ámbitos que lo componen y distinguiendo los servicios que hay que prestar.
a) Se ha determinado el nivel de aplicación digital (ICT, nivel básico o nivel superior) y los servicios asociados. b) Se han definido las estructuras de las redes interiores, (HAN, TGCS, entre otras), las conexiones y canalizaciones de ampliación. c) Se han determinado las características y funcionalidades de los servicios. d) Se han determinado los buses de interconexión de los dispositivos y elementos. e) Se han definido los medios de acceso remoto a los servicios. f) Se han seleccionado los interfaces, servidores y pasarelas. g) Se ha aplicado la normativa vigente	

RA2	Integra sistemas multimedia y de comunicaciones en red, gestionando los servicios y controlando el funcionamiento de los dispositivos y equipos.
a) Se han verificado las características del streamer de transporte de audio y vídeo. b) Se han identificado los interfaces de distribución de audio por IP, elementos de red, amplificadores y pantallas, entre otros. c) Se han seleccionado los elementos hardware y software para una IPTV. d) Se han configurado los módulos streamers IP. e) Se ha realizado el conexionado de los elementos de la instalación IPTV. f) Se ha instalado el software para la visualización y escucha de los streamers de vídeo y audio. g) Se han configurado los dispositivos y sistemas multimedia. h) Se han configurado los dispositivos y sistemas de comunicaciones. i) Se ha verificado la funcionalidad de los equipos y sistemas.	

RA3	Instala sistemas de seguridad, verificando su integración y examinando su funcionalidad.
a) Se han interconectado los equipos y elementos. b) Se han programado las centralitas. c) Se han integrado los sistemas de seguridad en redes LAN y WAN. d) Se ha instalado el software de recepción y decodificación de señales de alarma. e) Se han configurado los equipos para transmisiones de señales de alarma por diferentes medios, (vía satélite y TCP/IP, entre otros). f) Se han integrado señales de posicionamiento y seguimiento en centros de control. g) Se ha verificado la funcionalidad de los equipos y sistemas. h) Se ha elaborado la documentación técnica.	

RA4	Integra sistemas de CCTV, control de accesos y vídeo inteligente, verificando la instalación, interconexión de los elementos y gestionando equipos y servidores de comunicaciones.
a) Se han identificado las características funcionales de la red local, (velocidad, configuración, topología, entre otras). b) Se han interconectado los equipos y elementos de captación, identificación y control. c) Se ha implementado el software de gestión de CCTV, control de accesos y vídeo inteligente. d) Se han configurado los medios de almacenamiento digital, (DVR, servidores, NVR, discos de red, entre otros).	

e) Se han integrado los servidores y equipos de comunicación en LAN y WAN.
f) Se han configurado los dispositivos móviles de visionado y control remoto.
g) Se ha verificado la funcionalidad de los equipos y sistemas.
h) Se ha elaborado la documentación técnica

RA5	**Integra dispositivos de automatización, controlando el funcionamiento de los sistemas y gestionando los equipos y servidores de la red de control.**

a) Se ha identificado la convergencia de servicios en la instalación.
b) Se han determinado los elementos y dispositivos.
c) Se ha configurado la red de control y buses domóticos.
d) Se han conexionado los elementos de control y automatización.
e) Se ha integrado la pasarela de control.
f) Se han configurado los servidores de monitorización y control remoto.
g) Se ha verificado la funcionalidad de los equipos y sistemas.
h) Se ha elaborado la documentación técnica.

RA6	**Mantiene sistemas integrados del hogar digital, planificando las acciones y relacionándolas con las disfunciones o averías.**

a) Se han descrito las tipologías y características de las averías en los sistemas integrados en edificios inteligentes.
b) Se ha elaborado el plan de mantenimiento preventivo.
c) Se han identificado síntomas de averías.
d) Se han monitorizado las redes y sistemas.
e) Se ha localizado el subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción.
f) Se ha restituido el funcionamiento siguiendo el protocolo de puesta en servicio.
g) Se han actualizado los históricos de averías y el programa del mantenimiento

RA7	**Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.**

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

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

Este Módulo Profesional no está asociado a ninguna Unidad de Competencia.

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

OBJETIVOS GENERALES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE						
	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
b) Reconocer sistemas de telecomunicaciones, aplicando leyes y teoremas para calcular sus parámetros.		X					
d) Definir la estructura, equipos y conexionado general de las instalaciones y sistemas de telecomunicaciones, partiendo de los cálculos y utilizando catálogos comerciales, para configurar instalaciones.	X	X		X	X		
e) Dibujar los planos de trazado general y esquemas eléctricos y electrónicos, utilizando programas informáticos de diseño asistido, para configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación.	X		X				
f) Aplicar técnicas de control de almacén, utilizando programas informáticos, para gestionar el suministro.							
g) Definir las fases y actividades del desarrollo de la instalación según documentación técnica pertinente, especificando los recursos necesarios, para planificar el montaje.				X	X	X	
h) Replantear la instalación, teniendo en cuenta los planos y esquemas y las posibles condiciones de la instalación, para realizar el lanzamiento.	X			X			
i) Identificar los recursos humanos y materiales, dando respuesta a las necesidades del montaje, para realizar su lanzamiento.	X						
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.				X	X	X	
l) Aplicar técnicas de mantenimiento en sistemas e instalaciones de telecomunicaciones, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados, para ejecutar los procesos de mantenimiento.						X	
m) Ejecutar pruebas de funcionamiento, ajustando equipos y elementos, para poner en servicio las instalaciones.					X	X	
n) Definir los medios de protección personal y de las instalaciones, identificando los riesgos y factores de riesgo del montaje, mantenimiento y uso de las instalaciones, para elaborar el estudio básico de seguridad y salud.							X
ñ) Reconocer la normativa de gestión de calidad y de residuos aplicada a las instalaciones de telecomunicaciones y eléctricas, para supervisar el cumplimiento de la normativa.			X				X
o) Preparar los informes técnicos, certificados de instalación y manuales de instrucciones y mantenimiento, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación técnica y administrativa.						X	

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

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CE	UD	TEMPORALIZACIÓN	FORMACIÓN			
				CENTRO	H	EMPRESA	H
RA1. Caracteriza las infraestructuras del hogar digital (IHD), examinando los ámbitos que lo componen y distinguiendo los servicios que hay que prestar.	a, b, c	UD2	1ª Evaluación	X	6	X	3
	d, e	UD2	1ª Evaluación	X	3	X	3
	f, g	UD2	1ª Evaluación	X	3	X	3
RA2. Integra sistemas multimedia y de comunicaciones en red, gestionando los servicios y controlando el funcionamiento de los dispositivos y equipos.	a, b, c	UD3	1ª Evaluación	X	5	X	3
	d, e, f	UD3	1ª Evaluación	X	3	X	3
	g, h, i	UD3	1ª Evaluación	X	2	X	3
RA3. Instala sistemas de seguridad, verificando su integración y examinando su funcionalidad.	c, d, e, f	UD4	1ª Evaluación	X	8	X	3
	a, b, g, h	UD4	2ª Evaluación	X	8	X	3
RA4. Integra sistemas de CCTV, control de accesos y vídeo inteligente, verificando la instalación, interconexión de los elementos y gestionando equipos y servidores de comunicaciones.	a, c, d, e, f	UD4	1ª Evaluación	X	6	X	3
	b, g, h	UD4	2ª Evaluación	X	8	X	3
RA5. Integra dispositivos de automatización, controlando el funcionamiento de los sistemas y gestionando los equipos y servidores de la red de control.	a, b	UD5	2ª Evaluación	X	6	X	3
	c, d	UD5	2ª Evaluación	X	10	X	3
	e, f	UD5	2ª Evaluación	X	4	X	3
	g, h	UD5	2ª Evaluación	X	8	X	3
RA6. Mantiene sistemas integrados del hogar digital, planificando las acciones y relacionándolas con las disfunciones o averías.	a, b, c, d	UD6	2ª Evaluación	X	4	X	3
	e, f, g	UD6	2ª Evaluación	X	4	X	3
RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	a, c, d	UD1	1ª Evaluación	X	6	X	3
	b, e, f	UD1	1ª Evaluación	X	3	X	3
	g, h, i, j	UD1	1ª Evaluación	X	3	X	3

LISTADO DE BLOQUES DE CONTENIDOS, UNIDADES DIDÁCTICAS DEL MÓDULO Y TEMPORALIZACIÓN:

Unidad Didáctica	Bloque de contenidos	Nº horas	Evaluación
UD0	Presentación del Módulo Profesional de "S.I.H.D."	2	1ª
UD1	Prevención de Riesgos Laborales y Protección Ambiental en las instalaciones de un Hogar Digital.	12	1ª
UD2	El Hogar Digital. Ámbitos que lo componen.	12	1ª
UD3	Áreas de comunicaciones, accesibilidad y ocio.	10	1ª
UD4a	Área de Seguridad (I).	14	1ª
	ESTANCIA FORMATIVA EMPRESA	57	
UD4b	Área de Seguridad (II).	16	2ª
UD5	Áreas de "Domótica" y "Eficiencia Energética".	28	2ª
UD6	Mantenimiento de Sistemas Integrados del Hogar Digital.	8	2ª
	TOTAL	159 h	

Los/as alumnos/as realizarán prácticas en empresa **en la segunda evaluación**. Parte de las actividades y criterios de evaluación se realizarán allí. A continuación, se relacionan las unidades y sus actividades con la posibilidad de ser evaluados de las mismas a través de la Empresa.

En el caso de que no pudieran ser evaluados de las actividades a través de la Empresa, el peso de Aula será del 100%.

La fecha de las prácticas podría modificar el orden de las unidades, con el fin de la adaptación a dicha situación.

RELACIÓN ENTRE UNIDADES DIDÁCTICAS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

NOTA: HACER COINCIDIR LA TABLA SIGUIENTE (la buena) CON LA QUE APARECE ANTES, EN EL PUNTO 4.3

Trimestre	Unidad	RA relacionados	CE	PESO EMPRESA	PESO AULA
1º	UD1	RA7	a b c d e f g h i j	20%	80%
	UD2	RA1	a b c d e f g	20%	80%
	UD3	RA2	a b c d e f g h i	20%	80%
	UD4a	RA3	a b c d e f g h	20%	80%
2º	ESTANCIA EN LA EMPRESA				
3º	UD4b	RA4	a b c d e f g h	20%	80%
	UD5	RA5	a b c d e f g h	20%	80%
	UD6	RA6	a b c d e f g	20%	80%

*El periodo de formación en la empresa será de cuatro días a la semana acudiendo al centro educativo el día a determinar por jefatura de estudios. El total es de **380 H, que a 7 horas/día en la empresa son 55 días, lo que equivale a 14 semanas. En el caso de que la jornada fuese de 8 horas/día, serían 48 días, que equivalen a 12 semanas.***

Este periodo se hará entre enero y mayo, en función de periodo determinado por el centro para la realización de la estancia formativa de segundo curso y una vez superados los criterios establecidos en la concreción curricular para la realización de la fase de prácticas en empresa.

5. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

En el desarrollo de cada unidad didáctica se indican:

- Los **resultados de aprendizaje** correspondientes.
- Los **criterios de evaluación** de cada RA, indicando si se trata de un **mínimo exigible** o no, resaltándolo en negrita.
- Se incluyen los **instrumentos de evaluación** de las actividades de enseñanza y aprendizaje.
- **Los Criterios de Calificación** de cada Actividad.

NOTA: Las actividades propuestas en la programación podrían sufrir adaptaciones o anulaciones debido a cambios en los recursos, metodología o modificaciones temporales. Dado el caso el porcentaje del Criterio de Calificación de dicha Actividad se anulará, y el cálculo del total de la unidad se realizará sobre el máximo posible sin dicha actividad.

UD0	
PRESENTACIÓN DEL MÓDULO DE SISTEMAS INTEGRADOS Y HOGAR DIGITAL	**2H**
ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	
Actividad a desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)	
0.1. Introducción al módulo profesional de "Sistemas Integrados y Hogar Digital" Se realizará una exposición sobre los elementos que constituyen la programación del módulo. Se explicarán los bloques de contenidos y la distribución de Unidades Didácticas, así como su temporalización. Se explicarán las plataformas digitales a utilizar durante el curso. Se explicarán los instrumentos de evaluación a aplicar y los criterios de calificación. Se recogerá la firma de la entrega de la programación en formato digital o papel.	
0.2. Evaluación inicial: Identificación de los conocimientos previos del alumnado en relación con el Módulo Profesional (Cuestionario elaborado por el/la profesor/a en formato de preguntas cortas y/o de opción múltiple). También se podrá realizar de manera oral mediante encuesta.	

UD1	
Prevención de Riesgos Laborales y Protección Ambiental en las instalaciones de un Hogar Digital	**12H**

RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)*

RA7: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlo.

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

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Situación de Aprendizaje	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación	Crit. Cal.
1.1. Presentación de la Unidad	**6H**	**Prueba escrita**	**a, b, c, d, e, f, g, h, i, j**	**60%**
1.2. Actividad sobre contenidos teórico-prácticos de esta UD (EPIs, radiaciones, prevención de riesgos, etc.)	**4H**	**Trabajo / Rúbrica de Evaluación**	**d, e, f**	**40%**
1.3. Prueba para determinar el grado de conocimiento alcanzado	**2H**			

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- Equipos de protección individual. Características y criterios de utilización.
- Protección colectiva.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

UD2	
El Hogar Digital. Ámbitos que lo componen.	**12H**

RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)*

RA1: Caracteriza las infraestructuras del hogar digital (IHD), examinando los ámbitos que lo componen y distinguiendo los servicios que hay que prestar

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- **a) Se ha determinado el nivel de aplicación digital (ICT, nivel básico o nivel superior) y los servicios asociados**.
- **b) Se han definido las estructuras de las redes interiores (HAN, RGCS, entre otras), las conexiones y canalizaciones de ampliación**.
- **c) Se han determinado las características y funcionalidades de los servicios**.
- **d) Se han determinado los buses de interconexión de los dispositivos y elementos**.
- **e)** Se han definido los medios de acceso remoto a los servicios.
- **f)** Se han seleccionado los interfaces, servidores y pasarelas.
- **g)** Se ha aplicado la normativa vigente

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Situación de aprendizaje	Duración	Instrumento evaluación	Criterios Evaluación	Crit. Cal.
2.1. Presentación de la unidad. Descripción general de los distintos ámbitos o "áreas" que componen un "hogar digital".	**4H**	**Prueba escrita**	**a, b, c, d, e, f, g**	**50%**
2.2. Valoración técnica de una vivienda para determinar si puede considerarse "hogar digital" y, en su caso, en qué "nivel de hogar digital" se encuentra (básico, medio o avanzado). (p.9)	**4H**	**Observación directa en aula / Rúbrica de Evaluación**	**a, c, g**	**25%**
2.3. Actividad sobre contenidos teórico-prácticos de esta UD (dispositivos usados en el Hogar Digital (pasarelas, interfaces, conexiones, buses, etc.))	**2H**	**Observación directa en aula / Rúbrica de Evaluación**	**e, f**	**25%**
2.4. Pruebas para determinar el grado de conocimiento alcanzado	**2H**			

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Niveles de aplicación digital en edificios inteligentes y hogar digital. Escalabilidad y ampliaciones. Servicios asociados. Componentes del servicio. Modalidades y tecnologías que los soportan.
- Estructuras de las redes interiores. Topologías y usos. Convergencia con los elementos de la ICT.
- Características y funcionalidades de los servicios.
- Buses de interconexión de datos. Protocolos.
- Medios y equipos de acceso remoto.
- Criterios de selección de interfaces y pasarelas residenciales. Tipos. Servidores locales y remotos.
- Normativa de aplicación a las áreas y sistemas de edificios inteligentes.

UD3	
Áreas de comunicaciones, accesibilidad y ocio	**10H**

RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA ***(en negrita el mínimo exigible)***

RA2: Integra sistemas multimedia y de comunicaciones en red, gestionando los servicios y controlando el funcionamiento de los dispositivos y equipos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- **a) Se han verificado las características del streamer de transporte de audio y vídeo.**
- **b) Se han identificado los interfaces de distribución de audio por IP, elementos de red, amplificadores y pantallas, entre otros.**
- **c) Se han seleccionado los elementos hardware y software para una IPTV.**
- **d)** Se han configurado los módulos streamers IP.
- **e) Se ha realizado el conexionado de los elementos de la instalación IPTV.**
- **f)** Se ha instalado el software para la visualización y escucha de los streamers de vídeo y audio.
- **g)** Se han configurado los dispositivos y sistemas multimedia.
- **h)** Se han configurado los dispositivos y sistemas de comunicaciones.
- **i)** Se ha verificado la funcionalidad de los equipos y sistemas

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Situación de aprendizaje	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación	Crit. Cal.
3.1. Presentación de la unidad	**4H**	**Prueba escrita**	**a, b, c, d, e, f, g, h, i**	**60%**
3.2. Actividad sobre contenidos teórico-prácticos de esta UD (dispositivo/s "AV" (Audio Visuales) usado/s en esta área: "streamers de audio", "IPTV Box", amplificadores, pantallas, etc.)	**4H**	**Observación directa en aula / Rúbrica de Evaluación**	**a, b, d, e, f**	**40%**
3.3. Pruebas para determinar el grado de conocimiento alcanzado	**2H**			

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Características de los streaming de audio y de vídeo. Streaming bajo demanda. Sistemas de pago por visión.
- Servicios de múltiples programas (servicio multidifusión MPTS). Audio por IP. Fuentes de stream. Convertidores de audio analógico o digital a streams IP.
- Amplificadores/decodificadores audio IP.
- Integración con servicios multimedia. Servidores multimedia.
- IPTV. Características. Anchos de banda. Pasarelas DVB a IP.
- Configuración de módulos streamers para estaciones de cabecera: interfaz web para la configuración del módulo.
- Determinación de programas y servicios que hay que difundir. Inserción de protocolos SAP y SDP.
- Instalación de IPTV. Cabeceras DVB-T a IP y DVB-S a IP. Receptores IPTV. Interfaces de visualización de IPTV. Estándar compatible. DLNA. Otros.
- Software de reproducción de vídeo.
- Accesos a contenidos audiovisuales. Pasarela multimedia.
- Interfaces. Sistemas de televisión interactiva.
- Configuración de dispositivos fijos y móviles de comunicaciones unificadas. Videoconferencia

UD 4	
Área de Seguridad.	**30H**
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)*	

RA3: Instala sistemas de seguridad, verificando su integración y examinando su funcionalidad.
RA4: Integra sistemas de CCTV, control de accesos y vídeo inteligente, verificando la instalación, interconexión de los elementos y gestionando equipos y servidores de comunicaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN "RA3":

- **a. Se han interconectado los equipos y elementos.**
- **b. Se han programado las centralitas.**
- **c. Se han integrado los sistemas de seguridad en redes LAN y WAN.**
- **d. Se ha instalado el software de recepción y decodificación de señales de alarma.**
- **e.** Se han configurado los equipos para transmisiones de señales de alarma por diferentes medios (vía satélite y TCP/IP, entre otros).
- **f.** Se han integrado señales de posicionamiento y seguimiento en centros de control.
- **g. Se ha verificado la funcionalidad de los equipos y sistemas.**
- **h. Se ha elaborado la documentación técnica**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN "RA4":

- **a. Se han identificado las características funcionales de la red local (velocidad, configuración, topología, entre otras).**
- **b. Se han interconectado los equipos y elementos de captación, identificación y control.**
- **c.** Se ha implementado el software de gestión de CCTV, control de accesos y vídeo inteligente.
- **d. Se han configurado los medios de almacenamiento digital (DVR, servidores, NVR, discos de red, entre otros).**
- **e.** Se han integrado los servidores y equipos de comunicación en LAN y WAN.
- **f.** Se han configurado los dispositivos móviles de visionado y control remoto.
- **g. Se ha verificado la funcionalidad de los equipos y sistemas.**
- **h. Se ha elaborado la documentación técnica**

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Situación de aprendizaje	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación	Crit. Cal.
4.1. Presentación de la Unidad	**8H**	**Prueba escrita**	todos	**30%**
4.2. Actividad sobre contenidos teórico-prácticos de esta UD (Sensores, Detectores y Actuadores utilizados en alarmas, etc).	**4H**	**Observación directa en aula / Rúbrica de Evaluación**	RA3: g, h RA4: g, h	**20%**
4.3. Reto: Creación de un prototipo básico de seguridad mediante Arduino (se hará una introducción a la programación en "C" del microcontrolador "ATmega328P", de la placa "ARDUINO").	**16H**	**Observación directa en aula / Rúbrica de Evaluación**	RA3: a, d, g, h RA4: b, g, h	**50%**
4.4. Pruebas para determinar el grado de conocimiento alcanzado	**2h**			

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Conexionado de equipos y elementos de seguridad, cableados e inalámbricos, y centrales de alarma. Sensores y detectores. Buses de comunicación.
- Programación de centralitas de alarmas (intrusión y técnicas, entre otras). Software de supervisión y control remoto.
- Configuración de módulos de integración en redes LAN y WAN.
- Instalación de programas de gestión de CRA (central receptora de alarmas). Normativa de aplicación.
- Configuración de equipos de transmisión (vía satélite, GSM/GPRS, TCP/IP, entre otros).
- Transmisión de señales de alarma vía satélite. Monitorización en web de señales vía satélite. Software de recepción y decodificación de señales. Direccionamientos. Decodificación e interpretación.
- Integración de sistemas de posicionamiento y seguimiento.

- Técnicas de identificación de características de redes. Verificación de topologías y tomas de usuario.

- Sistemas de videovigilancia. Monitores. Cámaras IP. Controles de acceso. Sistemas de identificación biométricos. Software de control y gestión de CCTV, control de accesos y vídeo inteligente. Integración en red. Configuración de sistemas biométricos.
- Configuración de sistemas de grabación digital, directa (DAS, DVR), almacenamiento compartido en red (NAS) y áreas de almacenamiento en red (SAN), entre otros.
- Configuración de equipos y servidores de comunicación. Integración en red. Configuración de dispositivos móviles de visualización y control. Integración con redes inalámbricas: WiFi, WiMax, UMTS, entre otras.
- Elaboración de documentación.

UD5	
Áreas de "Domótica" y "Eficiencia Energética"	**28H**
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)*	

RA5: Integra dispositivos de automatización, controlando el funcionamiento de los sistemas y gestionando los equipos y servidores de la red de control.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

a. **Se ha identificado la convergencia de servicios en la instalación.**
b. **Se han determinado los elementos y dispositivos.**
c. **Se ha configurado la red de control y buses domóticos.**
d. **Se han conexionado los elementos de control y automatización.**
e. Se ha integrado la pasarela de control.
f. Se han configurado los servidores de monitorización y control remoto.
g. **Se ha verificado la funcionalidad de los equipos y sistemas.**
h. **Se ha elaborado la documentación técnica.**

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Situación de aprendizaje	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación	Crit. Cal.
5.1. Presentación de la unidad	**6h**	**Prueba escrita**	a, b, c, d, e, f, g, h	**20%**
5.2. Reto: Programación y simulación de un sistema domóticos basado en la tecnología "KNX".	**10H**	**Observación directa en aula / Rúbrica de Evaluación**	a, c, d, g, h	**40%**
5.3. Retos posibles: **a) Creación de un prototipo básico de control de luminosidad o temperatura utilizando la plataforma hardware "Arduino" (se realizará un recordatorio sobre la programación en "C" del microcontrolador "ATmega328P", de la placa "ARDUINO").** **b) Cálculo del número de paneles solares necesarios para electrificar una vivienda, utilizando el simulador on-line de la Comisión Europea: "PVGIS" (Photo-Voltaic Geographical Information System").**	**10H**	**Observación directa en aula / Rúbrica de Evaluación**	b, d, g, h	**40%**
5.4. Pruebas para determinar el grado de conocimiento alcanzado	**2H**			

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Convergencia de servicios en edificios inteligentes. Automatización básica.
- Sensores y actuadores. Transductores. Receptores. Conexionado de elementos y dispositivos IP y no IP. Características. Configuración de redes de control y automatización. Buses domóticos (Konnex, LonTalk, Zigbee, LCN, otros).
- Conexión de centralitas y módulos de gestión. Conexionado de sensores y actuadores.

- Implementación de pasarelas de control. Software de aplicación y configuración. Pasarelas de software abierto (OSGI). Configuración de servidores OPC (OLE for Process Control). Sistemas de acceso remoto. Acceso fijo y móvil mediante redes públicas.

UD6	
Mantenimiento de Sistemas Integrados del Hogar Digital	**8H**
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA ***(en negrita el mínimo exigible)***	

RA6: Mantiene sistemas integrados del hogar digital, planificando las acciones y relacionándolas con las disfunciones o averías.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- **a. Se han descrito las tipologías y características de las averías en los sistemas integrados en edificios inteligentes.**
- **b. Se ha elaborado el plan de mantenimiento preventivo.**
- **c. Se han identificado síntomas de averías.**
- **d.** Se han monitorizado las redes y sistemas.
- **e. Se ha localizado el subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción.**
- **f. Se ha restituido el funcionamiento siguiendo el protocolo de puesta en servicio.**
- **g.** Se han actualizado los históricos de averías y el programa del mantenimiento

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Situación de aprendizaje	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación	Crit. Cal.
6.1. Presentación de la unidad	**3H**	**Prueba escrita**	a, b, c, d, e, f, g, h, i	**50%**
6.2. Actividad sobre contenidos teórico-prácticos de esta UD (mantenimiento y/o averías en sistemas del hogar digital, simulación de fallos con ETS6 (KNX), mantenimiento y/o averías en sistemas de RF, etc.).	**3H**	**Observación directa en aula / Rúbrica de Evaluación**	a, b, c, e	**50%**
6.3. Pruebas para determinar el grado de conocimiento alcanzado	**2H**			

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Detección de averías hardware y software. Procedimientos. Sustitución y configuración de elementos defectuosos.
- Comprobación y restitución del servicio de los sistemas integrados en edificios inteligentes.
- Técnicas de monitorización de redes y sistemas.
- Planes de mantenimiento en sistemas de edificios inteligentes.
- Documentación de las intervenciones realizadas. Históricos de averías.

6. METODOLOGÍA Y COORDINACIÓN DOCENTE.

6.1. METODOLOGÍA.

El profesorado promoverá metodologías activas para la aplicación o puesta en práctica de estrategias que permitan al alumnado organizarse, distribuir responsabilidades y tareas, tomar acuerdos, etc. para que, conforme vayan adquiriendo experiencia y desarrollándose, puedan llegar a afrontar de forma autónoma su organización para abordar y resolver problemas técnicos

El papel del profesorado será de guía y mediador, impulsando estas metodologías activas, de forma que conduzcan el proceso de enseñanza-aprendizaje gradualmente, planteando cuestiones que colaboren al refuerzo y adquisición de hábitos de trabajo, y manteniendo el equilibrio necesario entre la información aportada y la creatividad del alumnado. Además, será muy importante establecer plazos de finalización de las diferentes fases del proceso para evitar despistes, acumulación de tareas, etc. y realizar un buen seguimiento de las prácticas

Estas metodologías activas de trabajo se centrarán en potenciar el desarrollo de actividades prácticas, que podrán ser individuales o grupales, y que se apoyarán en el uso de las “Nuevas Tecnologías” (en adelante “NN.TT.”).

Dentro de las “NN.TT.”, se utilizarán medios telemáticos tanto para las comunicaciones entre el profesor y el alumnado como para la realización de las actividades prácticas propuestas.

El desarrollo de los contenidos de este Módulo Profesional se irá alojando en la Plataforma “Campus – Aulas Virtuales” y/o en la plataforma “365”, ambas de Educastur. El alumno podrá acceder a estos contenidos, desde cualquier lugar, mediante un Ordenador, “Tablet” o “Smartphone” con conexión a Internet. A su vez, será aquí donde el alumno deba subir los trabajos que vaya desarrollando a lo largo del curso, dentro de los plazos habilitados por el profesor.

Para la comunicación entre el profesor y los alumnos se utilizará, preferentemente, el correo electrónico institucional, aunque también podrá utilizarse la aplicación “*Teams*” si fuera necesario. Tanto el correo electrónico institucional, como la aplicación “Teams”, forman parte de la aplicación “Office 365” a la que pueden acceder todos los miembros que forman parte de la comunidad de “Educastur”.

Los contenidos se irán introduciendo y aplicando según la fase de desarrollo de las prácticas y del alumnado, que ofrece respuestas diferentes a los mismos estímulos, dependiendo de su diversidad de intereses, capacidades y conocimientos previos. El resultado que se busca no sólo es la construcción de saberes nuevos, sino el aprendizaje de nuevos modos de hacer y de pensar.

Se les mostrará el sentido funcional de los contenidos, para que se den cuenta de la aplicación de lo que estudian, es decir, la utilidad de la información transmitida para la solución de sus propios problemas, y la aplicación en su futuro más inmediato que es la incorporación al mundo laboral.

Las intervenciones del profesorado serán diferentes en cada momento del proceso. En el inicio será un elemento motivador, aportando información sugerente y directamente relacionada con el problema para abrir posibilidades y vías de resolución. En la fase central del proceso, orientación y

ayuda puntual a partir de las necesidades específicas que surjan a nivel individual. En los momentos finales, guía de la reflexión sobre los resultados alcanzados.

6.2. COORDINACIÓN DOCENTE.

Se realizará una reunión inicial del equipo educativo, en la que el grupo de profesores llevará a cabo la evaluación inicial.

Los profesores de este grupo se coordinarán para evitar que se solapen contenidos similares en varios Módulos Profesionales.

Esta coordinación también servirá también para gestionar de forma eficiente la distribución espacio-temporal de componentes, equipos y materiales comunes a varios Módulos Profesionales, tratando siempre de hacer un uso óptimo de los recursos.

Para todo ello, se creará un grupo en la plataforma TEAMS con todos los miembros que impartan clase en este ciclo y se realizarán reuniones que sirvan para definir y organizar los aspectos anteriormente mencionados. Dichas reuniones se realizarán, preferentemente, a través de la plataforma "Teams", sin descartarse que puedan hacerse de forma presencial.

7. MATERIALES Y RECURSOS

MATERIALES Y RECURSOS		
DE CARÁCTER GENERAL	**DE CARÁCTER ESPECÍFICO**	**DE CARÁCETER ORGANIZATIVO**
Ordenadores portátiles Libros texto/apuntes Plataforma Aulas Virtuales Pizarra digital.	Generadores de señales Osciloscopios Analizadores de espectros Generadores de R.F. Software de simulación Radio Mobile	Aula teórico-práctica Aula de teoría para realizar pruebas escritas.

8. EVALUACIÓN

8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Se tendrá en cuenta que la nueva ley indica lo siguiente: "El o la docente responsable de cada módulo profesional ajustará su evaluación, y posterior calificación, en función del informe de la formación en empresa."

La parte actitudinal debe quedar incorporada en los instrumentos de evaluación. Es decir, la prueba práctica de taller deberá incorporar por ejemplo una rubrica con valoraciones actitudinales.

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. **Observación directa en el aula:**

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, pacientes), valorar importancia de seguir las normas, etc.

2. **Pruebas objetivas escritas:**

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:**

Permite valorar aptitudes como el trabajo en equipo, la capacidad para buscar información y presentarla de forma clara, manejo de herramientas de presentación (PP), etc. Estos trabajos podrán realizarse en grupos o individualmente y se presentarán dentro del plazo establecido por el/la profesor/a.

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.

8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

RA	%RA	CRITERIO EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIOS CALIFICACIÓN	MINIMO
RA1:	17%	a)	Prueba escrita Observación /Rúbrica	100%	SI
		b)	Prueba escrita		SI
		c)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI

		d)	Prueba escrita		SI
		e)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		NO
		f)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		NO
		g)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		NO
RA2:	17%	a)	Prueba escrita Observación /Rúbrica	100%	SI
		b)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		c)	Prueba escrita teórica		SI
		d)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		NO
		e)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		NO
		f)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		g)	Prueba escrita teórica		NO
		h)	Prueba escrita teórica		NO
		i)	Prueba escrita teórica		NO
RA3:	8%	a)	Prueba escrita Observación /Rúbrica	100%	SI
		b)	Prueba escrita teórica		NO
		c)	Prueba escrita teórica		NO
		d)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		e)	Prueba escrita teórica		NO
		f)	Prueba escrita teórica		NO
		g)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI

		h)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
RA4:	8%	a)	Prueba escrita teórica	100%	NO
		b)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		c)	Prueba escrita teórica		NO
		d)	Prueba escrita teórica		NO
		e)	Prueba escrita teórica		NO
		f)	Prueba escrita teórica		NO
		g)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		h)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
RA5:	17%	a)	Prueba escrita Observación /Rúbrica	100%	SI
		b)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		c)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		d)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		e)	Prueba escrita teórica		NO
		f)	Prueba escrita teórica		NO
		g)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		h)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
RA6	17%	a)	Prueba escrita Observación /Rúbrica	100%	SI
		b)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI

		c)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		d)	Prueba escrita teórica		NO
		e)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		f)	Prueba escrita teórica		SI
		g)	Prueba escrita teórica		NO
RA7	16%	a)	Prueba escrita teórica	100%	SI
		b)	Prueba escrita teórica		SI
		c)	Prueba escrita teórica		SI
		d)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		e)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		f)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		g)	Prueba escrita teórica		NO
		h)	Prueba escrita teórica		SI
		i)	Prueba escrita teórica		NO
		j)	Prueba escrita teórica		NO
∑ RA	100%	∑ CE	100%		

Tabla 1.

Criterios de calificación a aplicar en **programas de recuperación**:

RA	%RA	CRITERIO EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIOS CALIFICACIÓN	MINIMO
RA1:	17%	a)	Prueba escrita Observación /Rúbrica	100%	SI
		b)	Prueba escrita		SI

			Observación /Rúbrica		
		c)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		d)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
RA2:	17%	a)	Prueba escrita Observación /Rúbrica	100%	SI
		b)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		c)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		f)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
RA3:	8%	a)	Prueba escrita Observación /Rúbrica	100%	SI
		d)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		g)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		h)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
RA4:	8%	b)	Prueba escrita Observación /Rúbrica	100%	SI
		g)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		h)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
RA5:	17%	a)	Prueba escrita Observación /Rúbrica	100%	SI
		b)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		c)	Prueba escrita		SI

			Observación /Rúbrica		
		d)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		g)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		h)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI SI
RA6	17%	a)	Prueba escrita Observación /Rúbrica	100%	SI
		b)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		c)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		e)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		f)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
RA7	16%	a)	Prueba escrita Observación /Rúbrica	100%	SI
		b)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		c)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		d)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		e)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		f)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI
		h)	Prueba escrita Observación /Rúbrica		SI

∑ RA	100%	∑ CE	100%

Tabla 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 es solamente orientativa, puesto que los RA pueden aportar distintos porcentajes a la calificación final del 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.

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 del punto 8.2. 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 durante las 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 1. El módulo formativo se entenderá superado cuando sumando los criterios de calificación se obtenga un 5.

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 seguiry 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 formativo se entenderá superado cuando sumando los criterios de calificación se obtenga un 5.

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 ante las necesidades educativas específicas (NEE-AUD, NEE-VIS, NEE-F / NEE-FO, NEE-PL, NEE-TD/ NEE-TEA, NEE-TC, NEE-TGCL) como en la evaluación (Incremento del tiempo de las pruebas hasta un 25%, tipo o tamaño de la fuente, lectura de enunciados en voz alta, etc.), 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.

• Ajuste de los criterios de valoración a mínimos en caso de que no se observe viable llegar al logro de los resultados de aprendizaje completos

10. ASPECTOS TRANSVERSALES

10.1. EDUCACIÓN EN VALORES

Forma en que se incorpora la educación en valores y en la igualdad efectiva de los derechos y oportunidades entre hombres y mujeres:

De acuerdo con la legislación vigente, la formación profesional en el sistema educativo tiene como objetivos, además de los referidos a la competencia en el área específica, otros más amplios, que van dirigidos a una formación integral de la persona y que se deben tener presentes en cada momento. De todos ellos, seleccionamos los que consideramos prioritarios en nuestro ámbito:

1. Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.

   Intentaremos que durante las clases, ellos y ellas sean los principales protagonistas, consiguiendo su motivación e interés por aprender y así conseguir la adquisición de las competencias propias del área.

   Además, se hará especial hincapié en que el alumnado aprenda a ver la necesidad de establecer y respetar unas normas de funcionamiento del aula, a responsabilizarse de las tareas asignadas y a respetar los derechos de sus compañeros/as. De este modo aprenderá a valorar que siguiendo las normas de funcionamiento de un equipo se puede evitar la aparición de conflictos entre los miembros del mismo y se mejora la calidad de las relaciones personales.

2. Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.

   A fin de lograr este objetivo se procurará que el alumnado, tanto masculino como femenino aprenda a trabajar en condiciones de igualdad y no admita en el trabajo

un reparto de tareas discriminatorio en función de género, ni admita ningún tipo de discriminación en el acceso al mundo laboral, ni por razón de sexo, ni por razón de situaciones familiares.

3. Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.

   La prevención de riesgos laborales es un objetivo a desarrollar, de manera muy específica en esta área, ya que el trabajo del Técnico/a debe de ser seguro, para lo cual se deben utilizar EPI's recomendados en cada actuación.

4. Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.

5. Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales.

10.2. COMPETENCIAS PERSONALES

En este se pueden trabajar diversas competencias personales que son fundamentales para el desempeño exitoso en el ámbito profesional de las telecomunicaciones, algunas competencias personales que podrían ser relevantes:

- **Comunicación Efectiva:** Capacidad para expresarse de manera clara y efectiva, tanto verbalmente como por escrito, y para escuchar activamente a los demás. Esto incluye la capacidad de comunicarse con clientes, colegas y otros profesionales del mismo ámbito laboral de manera comprensible y empática.
- **Trabajo en Equipo:** Habilidad para colaborar de manera efectiva con otros miembros del equipo de trabajo, mostrando respeto, empatía y disposición para contribuir al logro de objetivos comunes.
- **Resolución de Problemas:** Habilidad para identificar y analizar problemas, evaluar diferentes soluciones y tomar decisiones informadas para resolverlos de manera eficiente.
- **Adaptabilidad:** Flexibilidad para enfrentar cambios y situaciones nuevas, así como para ajustar las acciones y el enfoque según las necesidades del entorno laboral y las circunstancias específicas.
- **Ética Profesional:** Compromiso con los principios éticos y los estándares de conducta profesional, incluyendo la integridad, la honestidad y el respeto por la confidencialidad y la privacidad de los clientes.
- **Gestión del Tiempo:** Habilidad para organizar y priorizar tareas de manera eficiente, optimizando el uso del tiempo y cumpliendo con los plazos establecidos.
- **Autonomía:** Habilidad para trabajar de manera independiente y tomar decisiones de manera responsable, demostrando iniciativa y capacidad de autorregulación.

10.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA Y/O EXTRAESCOLAR	RA	TEMPORALIZACIÓN

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

Se colaborará activamente con los distintos departamentos del centro en la organización y desarrollo de las actividades programadas a lo largo del curso. Asimismo, se prestará apoyo en la resolución de averías que puedan surgir en los equipos utilizados en las prácticas de los diferentes ciclos formativos impartidos en el centro

11. INDICADORES DE LOGRO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

11.1. PROCEDIMIENTO SOBRE EL DEARROLLO 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 clave para el desarrollo profesional y la mejora continua. La mejor forma de realizarla combina reflexión personal, evidencias objetivas y herramientas estructuradas.

Se definirán los aspectos clave de la práctica docente: planificación, metodología, atención a la diversidad, evaluación, etc. Esto proporciona un marco objetivo para la reflexión.

Llevar un diario breve tras cada sesión o unidad permite registrar:

- *Qué funcionó bien y por qué.*
- *Qué no funcionó y posibles causas.*
- *Reacciones del alumnado.*
- *Cambios que se podrían aplicar en futuras sesiones.*

Se recogerán evidencias tales como los Resultados de aprendizaje del alumnado y Observaciones de

clase (propias o de compañeros), para así realizar una reflexión guiada en las que daremos respuesta a preguntas del tipo:

- *¿He logrado los objetivos propuestos?*
- *¿He adaptado bien los contenidos a las necesidades del grupo?*
- *¿Cómo ha sido mi comunicación?*
- *¿Qué valores he promovido en el aula?*
- *¿Qué puedo mejorar y cómo?*

Con base en la autoevaluación, se definirán acciones concretas:

- *Formación específica.*
- *Cambios metodológicos.*
- *Mejora en la gestión del aula o en la evaluación.*

Una herramienta útil para esta autoevaluación es la de autocompletar una rúbrica de evaluación de la práctica docente que se autocompletará una vez por trimestre.

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.