Código 0601_1º– GESTIÓN DE PROYECTOS DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES



TÉCNICO SUPERIOR EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS

ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN. 4

2. CONCRECIÓN DE CURRÍCULO EN RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO PRODUCTIVO. 4

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES Y OBJETIVOS GENERALES. 5

3.1. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS. 5

3.2. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES 5

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE. 6

4.1. RELACIÓN ENTRE LOS RA Y LAS REALIZACIONES PROFESIONALES DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS AL MÓDULO 9

4.2. RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO 10

4.3. RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, UNIDADES DIDÁCTICAS Y SU TEMPORALIZACIÓN. 11

5. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS 13

6. METODOLOGÍA Y COORDINACIÓN DOCENTE. 24

6.1. METODOLOGÍA. 24

6.2. COORDINACIÓN DOCENTE. 25

7. MATERIALES Y RECURSOS 25

8. EVALUACIÓN 26

8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. 26

8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. 27

8.3. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA 32

8.4. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA. 33

8.5. IMPOSIBILIDAD DE APLICAR CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA 33

8.6. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL NO SUPERADO EN CONVOCATORIA ORDINARIA. 34

8.7. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO QUE NO PUEDE ASISTIR A CLASE POR ENCONTRARSE CURSANDO SEGUNDO CURSO DEL CICLO FORMATIVO. PLAN DE RECUPERACIÓN. 34

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 34

10. ASPECTOS TRANSVERSALES 34

10.1. EDUCACIÓN EN VALORES 34

10.2. COMPETENCIAS PERSONALES 35
10.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 36
10.4. ACTIVIDADES INTERDEPARTAMENTALES 36
11. INDICADORES DE LOGRO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN 36
11.1. PROCEDIMIENTO SOBRE EL DEARROLLO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN 36
11.2. AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE 36
12. REFERENCIAS LEGISLATIVAS 36

1.IDENTIFICACIÓN.

CENTRO EDUCATIVO: CIFP CERDEÑO

CURSO ACADÉMICO: 2026-2027

FAMILIA PROFESIONAL: ELECTRICIDAD ELECTRÓNICA

CICLO FORMATIVO: SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS

MÓDULO PROFESIONAL: GESTIÓN DE PROYECTOS DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

CÓDIGO: 0601

UNIDADES DE COMPETENCIA A LAS QUE ESTÁ ASOCIADO:

- UC1184_3: organizar y gestionar 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.

NORMATIVA:

- 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.
- 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 CON RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO PRODUCTIVO.

Este profesional ejerce su actividad en empresas del sector servicios, tanto privadas como públicas, dedicadas a las telecomunicaciones, integración de sistemas, redes de banda ancha, telemática y medios audiovisuales, como desarrollador de proyectos, integrador de sistemas y supervisor del montaje y mantenimiento de las instalaciones e infraestructuras, bien por cuenta propia o ajena.

En este módulo se da la formación necesaria paradesempeñar las funciones de planificación y gestión de proyectos de telecomunicaciones, así como para la gestión y supervisión de montaje,

puesta en servicio y mantenimiento de instalaciones y sistemas de telecomunicaciones. Se aplica en los procesos relacionados con las instalaciones y sistemas de telecomunicaciones.

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

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

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

- Desarrollar proyectos de instalaciones o sistemas de telecomunicaciones, obteniendo datos y características, para la elaboración de informes y especificaciones.
- Elaborar el presupuesto de la instalación, cotejando los aspectos técnicos y económicos para ofrecer la mejor solución al cliente.
- Configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación, con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- Planificar el montaje de instalaciones y sistemas de telecomunicaciones según la documentación técnica y las condiciones de obra.
- Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, condiciones de la instalación y recomendaciones de los fabricantes.

3.2. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales a los que contribuye el módulo de gestión de proyectos son:

a) Elaborar informes y documentación técnica, reconociendo esquemas y consultando catálogos y las prescripciones reglamentarias, para desarrollar proyectos de instalaciones y sistemas de telecomunicaciones.

c)Definir unidades de obra y sus características técnicas, interpretando planos y esquemas para elaborar el presupuesto.

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.

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.

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.

u) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

w) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad, y ser capaces de supervisar y mejorar los procedimientos de gestión de calidad.

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

RA 1. Identifica la documentación técnica administrativa de las instalaciones, analizando proyectos e interpretando la información de cada documento.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido los documentos que componen un proyecto.
b) Se ha identificado la función de cada documento.
c) Se ha relacionado el proyecto de la instalación con el proyecto general.
d) Se han determinado los informes necesarios para la elaboración de cada documento.
e) Se han reconocido las gestiones de tramitación legal de un proyecto.
f) Se han identificado los datos requeridos por el modelo oficial de certificado de instalación.
g) Se ha identificado la normativa de aplicación.

RA 2. Elabora planos y esquemas de instalaciones de telecomunicaciones, dando respuesta a la configuración de las instalaciones y manejando programas informáticos de aplicación.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado los elementos y espacios con la configuración de la instalación.
b) Se han identificado los planos y esquemas indicados por la normativa.
c) Se ha seleccionado la escala y el formato apropiado, de acuerdo con la utilizada en los planos de edificación.
d) Se ha tenido en cuenta las escalas mínimas para los planos de planta y para los planos generales de situación.
e) Se han dibujado los esquemas de la infraestructura (general, de principio y detalles, entre otros).
f) Se han dibujado planos de la instalación.
g) Se ha incluido en el cajetín la información indicada en la norma.
h) Se han incorporado las leyendas cuando corresponda.

RA 3. Elabora presupuestos de instalaciones de telecomunicaciones, considerando el listado de materiales, baremos y aplicando precios unitarios.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las unidades de obra de las instalaciones o sistemas y los elementos que las componen.
b) Se han realizado las mediciones de obra.
c) Se han determinado los recursos para cada unidad de obra.
d) Se han obtenido los precios unitarios a partir de catálogos de fabricantes.
e) Se ha detallado el coste de cada unidad de obra.
f) Se han realizado las valoraciones de cada capítulo del presupuesto.
g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para la elaboración de presupuestos.
h) Se ha valorado el coste de mantenimiento predictivo y preventivo.

RA 4. Planifica el aprovisionamiento para el montaje y mantenimiento de instalaciones y de telecomunicaciones, analizando los requerimientos de la instalación y la documentación técnica.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido las características de aceptación de equipos, medios y materiales.
b) Se han definido los puntos críticos de aprovisionamiento en el montaje y mantenimiento.
c) Se ha definido el sistema de codificación para la identificación y trazabilidad de los materiales.
d) Se han relacionado las fases del plan de montaje con sus necesidades de aprovisionamiento.
e) Se han identificado las necesidades para cada tipo de mantenimiento.

f) Se han establecido las condiciones de suministro de cada material o equipo.
g) Se ha elaborado el plan de aprovisionamiento.

RA 5. Planifica el montaje de instalaciones de telecomunicaciones, analizando planes de montaje y definiendo las fases de ejecución.

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido la documentación técnica, normas y reglamentos que afectan al montaje.
b) Se han identificado las fases del proceso de montaje.
c) Se han determinado las necesidades de cada fase de montaje.
d) Se han reconocido los materiales, herramientas y maquinaria de cada fase de montaje.
e) Se han determinado los recursos humanos de cada fase de montaje.
f) Se han evaluado los puntos críticos de montaje.
g) Se ha representado el cronograma del montaje según sus fases.
h) Se han determinado los medios de protección necesarios.
i) Se han previsto contingencias y propuesto soluciones para su resolución.
j) Se ha elaborado el plan de montaje.

RA 6. Elabora manuales y documentos anexos a los proyectos de instalaciones de telecomunicaciones, definiendo procedimientos de previsión, actuación y control.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado las medidas de prevención de riesgos en el montaje o mantenimiento de las instalaciones y sistemas.
b) Se han identificado las pautas de actuación en situaciones de emergencia.
c) Se han definido los indicadores de calidad de la instalación o sistema.
d) Se ha definido el informe de resultados y las acciones correctoras, atendiendo a los registros.
e) Se ha establecido el procedimiento de trazabilidad de materiales y residuos.
f) Se ha determinado el almacenaje y tratamiento de los residuos generados en los procesos.
g) Se han elaborado manuales de servicio y mantenimiento.
h) Se han elaborado manuales de puesta en servicio.

RA 7. Planifica el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones, identificando las necesidades y elaborando programas de mantenimiento y gestión de residuos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las partes y elementos de la instalación susceptibles de mantenimiento.
b) Se ha planificado el aprovisionamiento de cada una de las partes.

c) Se ha establecido el procedimiento para las operaciones básicas de mantenimiento preventivo y correctivo.
d) Se ha programado el mantenimiento de la instalación teniendo en cuenta sus características.
e) Se han identificado las instrucciones de los fabricantes de los equipos y elementos que intervienen en la instalación.
f) Se han propuesto ajustes de los equipos y elementos para su buen funcionamiento.
g) Se ha determinado la compatibilidad de equipos o elementos.
h) Se han elaborado programas de mantenimiento.
i) Se ha reconocido los tipos de residuos de una instalación.
j) Se ha planificado el programa de gestión de residuos.

RA 8. Aplica técnicas de gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones de telecomunicaciones, analizando planes de montaje y estudios de seguridad.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado todos los apartados del plan de montaje.
b) Se ha planificado el control de avance de obra.
c) Se ha adecuado el plan de montaje a las características de la instalación.
d) Se han identificado técnicas de gestión de personal en la ejecución de las instalaciones y su mantenimiento.
e) Se han aplicado técnicas de gestión de materiales y elementos para el montaje y mantenimiento de instalaciones.
f) Se han reconocido procedimientos para la gestión del montaje y mantenimiento.
g) Se han determinado indicadores de control del montaje y mantenimiento.
h) Se ha aplicado la normativa.

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

Realizaciones profesionales de la UC1184_3:

RP1 Desarrollar y gestionar el programa de aprovisionamiento de las instalaciones de telecomunicación, a partir del proyecto y de las condiciones de obra, asegurando la idoneidad y disponibilidad del material en cada una de las fases de montaje de la misma.

RP2 Desarrollar programas de montaje de las instalaciones de telecomunicación, a partir del proyecto y condiciones de obra.

RP3 Desarrollar las pruebas de seguridad, funcionamiento y puesta en servicio de las instalaciones de telecomunicación, para ajustar equipos y elementos, asegurando las condiciones de funcionamiento y calidad establecidas.

Realizaciones profesionales de la UC1186_3:

RP1 Desarrollar y gestionar programas para el aprovisionamiento de medios y materiales para el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicación, en función de los objetivos y de las situaciones de contingencia optimizando los recursos disponibles.

RP2 Aplicar y desarrollar programas de gestión de residuos de las instalaciones de telecomunicación de acuerdo a la normativa medioambiental.

RP3 Desarrollar programas para el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicación, en función de los objetivos y de las situaciones de contingencia optimizando los recursos disponibles.

UNIDADES/ESTANDARES DE COMPETENCIA	REALIZACIONES PROFESIONALES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE							
		RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5	RA 6	RA 7	RA 8
UC1184_3	RP1	X		X	X		X		
	RP2	X				X	X		
	RP3		X						X
UC1186_3	RP1			X	X				
	RP2							X	
	RP3							X	X

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	RA8
a)	X					X		X
c)		X						
e)		X						
f)			X	X	X		X	
g)	X		X	X	X		X	
i)			X	X	X		X	
j)	X		X	X	X		X	
k)	X		X	X	X	X	X	X
n)							X	X
ñ)					X			
o)						X		

u)					X		X	
w)						X		X

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

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

Los/as alumnos/as realizarán prácticas en empresa **en elsegundo trimestre**; a las unidades que se realizarán allí, con la posibilidad de ser evaluados de las mismas a través de la empresa, se les ha asignado el subíndice e, mientras que la parte correspondiente al aula tiene el subíndice a. Los criterios de evaluación asociados a cada una de las unidades o subunidades se desarrollan en el punto *5- Desarrollo de las unidades didácticas*.

En el caso de que los alumnos no pudieran acceder a las prácticas, las UDe se impartirían en el aula.

RA	Unidad Didácti	Bloque de contenidos	Tiempo	Trim.	Peso
	UD0	Presentación	2 h	1º	100%
RA1	UD1	Identificación de la documentación técnico-administrativa de las instalaciones	6h	1º	100%
RA2	UD2a	Elaboración de planos y esquemas de instalaciones de telecomunicaciones (aula)	22 h	1º	93%
	UD2e	**Elaboración de planos y esquemas de instalaciones de telecomunicaciones(empresa)**	**2h**	**2º**	**7%**
RA3	UD3	Elaboración de presupuestos de instalaciones de telecomunicaciones	4 h	1º	100%
RA4	UD4a	Planificación del aprovisionamiento para el montaje y mantenimiento (aula)	10 h	2º	55%
	UD4e	**Planificación del aprovisionamiento para el montaje y mantenimiento (empresa)**	**6h**	**2º**	**45%**
RA5	UD5a	Planificación del montaje de instalaciones de telecomunicaciones (aula)	12 h	2º	55%
	UD5e	**Planificación del montaje de instalaciones de telecomunicaciones (empresa)**	**8h**	**2º**	**45%**

RA6	UD6	Elaboración de manuales y documentos	4 h	3º	100%
RA7	UD7	Planificación del mantenimientode las instalaciones de telecomunicaciones	6 h	3º	100%
RA8	UD8	Aplicación de técnicas de gestión del montaje y mantenimiento	6 h	3º	100%
		TOTAL	90h		

5.DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

UD0	**TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA**	**H**
Introducción al módulo		2

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

1. **Conocer la planificación global del módulo profesional**
2. Comprender los métodos que serán aplicados a lo largo del proceso formativo
3. Comprender los sistemas que se seguirán para evaluar y calificar
4. Conocer las interrelaciones entre las unidades del módulo con otros módulos
5. Identificar los conocimientos previos del alumnado en relación con los que han de alcanzarse

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**							
			1	2	3	4	5			
1.1.- Presentación del grupo	0,25h	No evaluable	X							
1.2.-Presentación de la programación	0,75h	No evaluable	X		X					
1.3.- Análisis de la cualificación profesional	0,25h	No evaluable				X				
1.4.-Identificación conocimientos previos en relación al módulo.	0,75h	Evaluación inicial					X			

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

Cualificacionesdelcicloysurelaciónconelmódulo.
Objetivos del ciclo que se alcanzan con el módulo.
Objetivos del módulo.
Bloques de contenidos y secuenciación de UD.
Instrumentosdeevaluaciónycriteriosdecalificación.
Análisisdelasrelacionesexistentesentrelosmódulosdel ciclo.
Análisis de las relaciones del módulo con las cualificaciones de referencia.
Normasycriteriosaseguireneldesarrollodelmódulo.

UD1	TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	H
Documentación técnico-administrativa de las instalaciones		10

RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)* RA1

a) **Se han reconocido los documentos que componen un proyecto.**
b) **Se ha identificado la función de cada documento**.
c) Se ha relacionado el proyecto de la instalación con el proyecto general.
d) Se han determinado los informes necesarios para la elaboración de cada documento.
e) **Se han reconocido las gestiones de tramitación legal de un proyecto**.
f) Se han identificado los datos requeridos por el modelo oficial de certificado de instalación.
g) **Se ha identificado la normativa de aplicación.**

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación							
			a	b	c	d	e	f	g	
1.1.-Exposicióncontenidos teóricos	2,5 h	No evaluable	X	X	X	X	X	X	X	
1.2.-Realización de un proyecto técnico (por grupos o individualmente)	3 h	Rúbrica	X	X		X			X	
1.3.- Desarrollar una memoria y pliego de condiciones (por grupos o individualmente)	3 h	Rúbrica	X	X	X		X			
1.4.- Prueba práctica	1,5 h	Rúbrica	X	X	X	X	X	X	X	

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

Anteproyectooproyectobásico. Tipos de proyectos.
Documentosbásicos.Memoria.Planos.Otros.Pliegodecondiciones. Presupuestos y medidas.
Documentacióndepartida,cálculos,tablas,catálogos,entreotros.
NormativasobreInfraestructurascomunesparaserviciosde telecomunicación en el interior de edificios. (ICT).
Certificadosdefindeobra.Manualesdeinstrucciones.
Identificacióndecadadocumentoysufunción.Identificacióndelasrelacionesentreelproyectodela instalación y el proyecto general. Determinacióndelosinformesnecesariosparalaelaboración de cada documento.
Identificacióndelosdatosrequeridosporelmodelooficialde certificado de instalación.Identificacióndelanormativadeaplicación
Valoración de la documentación técnico-administrativa como guion para el correcto desempeño de las actividades profesionales. Hábito de análisis sistemático de la documentación técnica. Respetoyfomentodelasactitudescorrespondientesauna educación en valores.

UD2a y 2e TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	**H**
Planos y esquemas de instalaciones de telecomunicaciones	16
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA ***(en negrita el mínimo exigible)***	RA2

EN LA EMPRESA
a) Se han relacionado los elementos y espacios con la configuración de la instalación (70% CE)

EN EL AULA
a) Se han relacionado los elementos y espacios con la configuración de la instalación (30% CE)
b) Se han identificado los planos y esquemas indicados por la normativa.
c) Se ha seleccionado la escala y el formato apropiado, de acuerdo con la utilizada en los planos de edificación.
d) Se ha tenido en cuenta las escalas mínimas para los planos de planta y para los planos generales de situación.
e) Se han dibujado los esquemas de la infraestructura (general, de principio y detalles, entre otros).
f) Se han dibujado planos de la instalación.
g) Se ha incluido en el cajetín la información indicada en la norma.
h) Se han incorporado las leyendas cuando corresponda.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**							
			a	b	c	d	e	f	g	h
1.1.- Exposicióncontenidos teóricos	3h	No evaluable	X	X	X	X				
1.2.- Manejo programa/s de dibujo y simulación de circuitos	5 h	Observación directa		X	X	X	X		X	X

1.3.- Dibujo de planos y esquemas	6 h	Rúbrica			X	X		X		X
1.4.-Prueba práctica	2 h	Rúbrica			X	X	X	X	X	X

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

Tipos de instalaciones. Espacios y recintos. Simbología de aplicación.
Planosdeproyectoedificación.
Esquemaseléctricos:generalesydeconexionado. Escalas recomendables. Formatos.
Planosdeplantas.Planodesituación. Croquizadoyesquemas.Planosdedetalledeelementosconstructivos y de montaje.
Diseño asistido por ordenador. Interfaz de usuario. Elección del proceso de trabajo.
Normas generales de representación. Márgenes y cajetín en los planos.
Conceptosbásicosdevistasnormalizadas. Simbología normalizada. Leyendas.
Identificacióndelosplanosyesquemasindicadosporlanormativa.Selección de la escala y el formato apropiado, de acuerdo conlautilizada en losplanos de edificación.
Elaboracióndeesquemasyplanos. Rigorenlaaplicacióndelasnormasderepresentacióngráfica. Limpieza y orden en el uso de la estación de trabajo.
Respetoyfomentodelasactitudescorrespondientesaunaeducación en valores.

UD3	**TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA**	**H**
Presupuesto de instalaciones de telecomunicaciones		8

RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)* RA3

a) **Se han identificado las unidades de obra de las instalaciones** o sistemas y los elementos que las componen.
b) Se han realizado las mediciones de obra.
c) Se han determinado los recursos para cada unidad de obra.
d) Se han obtenido los precios unitarios a partir de catálogos de fabricantes.
e) **Se ha detallado el coste de cada unidad de obra.**
f) Se han realizado las valoraciones de cada capítulo del presupuesto.
g) **Se han utilizado aplicaciones informáticas para la elaboración de presupuestos.**
h) Se ha valorado el coste de mantenimiento predictivo y preventivo.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**							
			a	b	c	d	e	f	g	h
1.1.- Exposición contenidos teóricos	1,5 h	No evaluable	X	X	X	X	X	X	X	X

1.2.- Creación de presupuestos utilizando programas informáticos (Excel, Presto…)	5 h	Rúbrica		X	X	X	X		X	
1.3.- Prueba práctica	1,5 h	Rúbrica	X	X	X	X	X	X	X	X

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

Documentacióntécnica. Determinación de unidades de obra.
Mediciones. Técnicas.
Operacionesdemontajedelainstalación.Tiempos. Recursos propios y ajenos. Valoración.
Cuadrosdeprecios.Manejodecatálogoscomercialesybases de datos de fabricantes.
Valoraciones por partidas. Costes de mano de obra, materiales y recursos.
Programas informáticos para la elaboración de presupuestos.
Planesdemantenimiento.Estudiodecostes.Materialesy recursos.
Identificar las unidades de obra de las instalaciones o sistemas y los elementos que las componen.
Realizarlasmedicionesdeobra.Determinarlosrecursosparacadaunidaddeobra.
Obtenerlospreciosunitariosapartirdecatálogosdefabricantes. Detallar el coste de cada unidad de obra.Realizar las valoraciones de cada capítulo del presupuesto.
Utilizar aplicacionesinformáticasparaelaboraciónde presupuestos.
Valorarelcostedemantenimientopredictivoypreventivo.
Rigorenlavaloracióndelosconceptospresupuestados.
Actitudordenadaymetódicadurantelarealizacióndelastareas.Respetoyfomentodelasactitudescorrespondientesauna educación en valores.

UD4a y 4e	TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	H
	Planificación del aprovisionamiento para el montaje y mantenimiento	15
	RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)*	RA4

EN LA EMPRESA
b) Se han definido los puntos críticos de aprovisionamiento en el montaje y mantenimiento (50% CE)
e) Se han identificado las necesidades para cada tipo de mantenimiento (50% CE)

EN EL AULA
a) Se han definido las características de aceptación de equipos, medios y materiales.
b) Se han definido los puntos críticos de aprovisionamiento en el montaje y mantenimiento (50% CE)
c) Se ha definido el sistema de codificación para la identificación y trazabilidad de los materiales.
d) Se han relacionado las fases del plan de montaje con sus necesidades de aprovisionamiento.
e) Se han identificado las necesidades para cada tipo de mantenimiento (50% CE)
f) Se han establecido las condiciones de suministro de cada material o equipo.
g) Se ha elaborado el plan de aprovisionamiento.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE										
Actividad a desarrollar	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**							
			A	b	c	d	e	f	g	
1.1.- Exposición contenidos teóricos	4 h	No evaluable	X	X	X	X	X	X	X	
1.2.- Realización de diagramas de flujo	2,5 h	Observación directa						X	X	
1.3.- Realizar bases de datos de almacén y compras. Base de datos de materiales y componentes.	5,5 h	Rúbrica	X			X	X			
1.4.- Actividad práctica	3 h	Rúbrica	X	X	X	X	X	X	X	

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

Partes del proyecto aplicables al aprovisionamiento del montaje y mantenimiento.
Aprovisionamiento de instalaciones de telecomunicaciones. Diagramasdeflujo. Detección de necesidades en el aprovisionamiento de equipos y elementos.Puntos críticos de aprovisionamiento. Previsiones. Normasdecodificación.Trazabilidaddelosmateriales.
Identificación de las fases del montaje y mantenimiento para el aprovisionamiento. Interpretación de documentación técnica. Recursosymediostécnicos.Subcontrataciódeactividades. Característicasdelplandemantenimiento.Recursosymedios. Métodos de elaboración de planes de aprovisionamiento
Definiciódelascaracterísticasdeaceptaciódeequipos,medios y materiales.
Definiciódelospuntoscríticosdeaprovisionamientoenel montaje y mantenimiento.
Definiciódelsistemadecodificaciónparalaidentificacióny trazabilidad de los materiales.
Interpretaciódedocumentacióntécnica:plandemontajecon relación a las necesidades de aprovisionamiento.Establecimientodelascondicionesdesuministrodecada material o equipo.Elaboraciódelplandeaprovisionamiento
Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades
Hábito de análisis sistemático de la documentación técnica.
Respetoyfomentodelasactitudescorrespondientesaunaeducaciónenvalores.

UD5a y 5e	**TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA**	**H**
Planificación del montaje de instalaciones de telecomunicaciones		15
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA ***(en negrita el mínimo exigible)***		RA5

EN LA EMPRESA
a) Se ha reconocido la documentación técnica, normas y reglamentos que afectan al montaje (40% CE)

b) Se han identificado las fases del proceso de montaje (30% CE)
c) Se han determinado las necesidades de cada fase de montaje (70% CE)
d) Se han reconocido los materiales, herramientas y maquinaria de cada fase de montaje (40% CE)

EN EL AULA
a) Se ha reconocido la documentación técnica, normas y reglamentos que afectan al montaje (60% CE)
b) Se han identificado las fases del proceso de montaje (70% CE)
c) Se han determinado las necesidades de cada fase de montaje (30% CE)
d) Se han reconocido los materiales, herramientas y maquinaria de cada fase de montaje (60% CE)
e) Se han determinado los recursos humanos de cada fase de montaje.
f) Se han evaluado los puntos críticos de montaje.
g) Se ha representado el cronograma del montaje según sus fases.
h) Se han determinado los medios de protección necesarios.
i) Se han previsto contingencias y propuesto soluciones para su resolución.
j) Se ha elaborado el plan de montaje.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación									
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1.1.- Exposición contenidos teóricos	2,5 h	No evaluable	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2.- Manejo del programa Project	5 h	Observación directa	X	X	X	X	X	X	X	X		
1.3.- Creación de tareas y recursos. Asignación de tareas a recursos.	4,5 h	Rúbrica	X	X	X	X	X	X	X	X		
1.4.- Prueba práctica	3 h	Rúbrica	X	X	X	X	X	X	X	X		X

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

Proyectosdetelecomunicaciones.Elproyectodeobra.
Característicastécnicasynormativaparaelmontaje.
Fases de la instalación para el montaje. Hitos. Diagrama de red delproyecto. Actividades y caminos críticos. Técnicas de planificaciónaplicadas al montaje de instalaciones.
Identificación de las necesidades para cada fase del montaje. Relación de tareas.
Recursosymediosmaterialesytécnicos:

- Herramientas, equipos y elementos en el montaje de instalaciones.
- Subcontrataciónde actividades.

Identificaciónde actividadesycaminoscríticos.Técnicasde planificación aplicadas al montaje de instalaciones.
Asignaciónde tiemposyprocesos.Seguimientosde actividades. Control de cargas de trabajo. Plazos de ejecución.
Normasdeprevención.
Resoluciónde contingencias.
Métodosdeelaboraciónde planesdemontaje.
Identificaciónde lasfasesdelprocesodemontaje.
Determinaciónde lasnecesidadesdecadafasedemontaje:

- Dematerialesyherramientas
- Derecursoshumanos.

Evaluaciónde lospuntoscríticosdemontaje.
Secuenciaciónde lprocesodemontaje.Representaciónde l cronograma del montaje según sus fases.
Determinaciónde losmediosdeprotecciónnecesarios.
Elaboraciónde lplandemontaje:

- Asignaciónde tiemposyprocesos.
- Previsiónyresoluciónde contingencias

Seguimientodeactividades. Controldecargasdetrabajo.Plazos de ejecución.
Claridad y coherencia en la definición de los planes de montaje.
Respetoyfomentodelasactitudescorrespondientesaunaeducaciónenvalores.

UD6	TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	H
Manuales y documentos		4
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)*		RA6

a) **Se han relacionado las medidas de prevención de riesgos en el montaje o mantenimiento de las instalaciones y sistemas**.
b) **Se han identificado las pautas de actuación en situaciones de emergencia.**
c) **Se han definido los indicadores de calidad de la instalación o sistema.**
d) Se ha definido el informe de resultados y las acciones correctoras, atendiendo a los registros.
e) Se ha establecido el procedimiento de trazabilidad de materiales y residuos.
f) **Se ha determinado el almacenaje y tratamiento de los residuos generados en los procesos.**
g) **Se han elaborado manuales de servicio y mantenimiento.**
h) Se han elaborado manuales de puesta en servicio.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE									
Actividad a desarrollar	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**						
			a	b	c	d	e	f	g	h
1.1.- Exposición contenidos teóricos	1 h	No evaluable	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2.- Elaboración planes PRL y Emergencias y evacuación	1 h	Rúbrica	X	X					X	X
1.3.- Elaboración plan de calidad.	1 h	Rúbrica			X	X	X	X	X	X
1.4.- Elaboración de registros y documentos de ICT	1h	Rúbrica							X	X

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

Plan de prevención. Medidas en el montaje y mantenimiento. Normativa de aplicación.
Plandeemergencia.Pautasdeactuación.Equiposdeseguridad y protección. Señalización y alarmas. Estudios básicos de seguridad y seguridad.
Plan de Calidad. Calidad en la ejecución de instalaciones o sistemas. Normativa de Gestión de la Calidad. Interpretación y valoración de resultados. Plan de gestión medioambiental. Normativa de gestión medioambiental.
Almacenamiento de residuos. Procedimientos de trazabilidad. Elaboración de manuales. Manual de servicio. Especificaciones técnicasdeloselementosdelasinstalaciones. Manualde servicio y mantenimiento
Protocolos de pruebas. Protocolos de puesta en servicio. Documento memoria. Anexo de cálculos. Estructura. Características.
Aplicacionesinformáticasparaelaboracióndedocumentación
Identificacióndelaspautasdeactuaciónensituacionesdeemergencia.
Definicióndelosindicadoresdecalidaddelainstalaciónosistema.
Definicióndelinformederesultadosyaccionescorrectorasatendiendo a los registros.
Establecimiento del procedimiento de trazabilidad de materiales y residuos.
Determinacióndelalmacenajeytratamientodelosresiduos generados en los procesos.
Elaboracióndemanualesdeservicioymantenimiento. Elaboración de manuales de puesta en servicio.
Tomadeconcienciadelanecesidaddedocumentar adecuadamente los proyectos de instalaciones.
Respetoyfomentodelasactitudescorrespondientesauna educación en valores.

UD7	TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	H
	Planificación del mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones	13

RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)*	RA7

a) Se han identificado las partes y elementos de la instalación susceptibles de mantenimiento.
b) **Se ha planificado el aprovisionamiento de cada una de las partes.**
c) **Se ha establecido el procedimiento para las operaciones básicas de mantenimiento preventivo y correctivo.**
d) Se ha programado el mantenimiento de la instalación teniendo en cuenta sus características.
e) **Se han identificado las instrucciones de los fabricantes de los equipos y elementos que intervienen en la instalación.**
f) Se han propuesto ajustes de los equipos y elementos para su buen funcionamiento.
g) Se ha determinado la compatibilidad de equipos o elementos.
h) **Se han elaborado programas de mantenimiento.**
i) Se ha reconocido los tipos de residuos de una instalación.
j) Se ha planificado el programa de gestión de residuos.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**									
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1.1.- Exposición contenidos teóricos	3 h	No evaluable	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2.- Creación de diagramas de Gantt	4 h	Observación directa			X	X		X	X	X		
1.3.- Desarrollo de bases de personal y materiales	4 h	Observación directa				X	X					
1.4.- Prueba objetiva escrita	2 h	Solucionario con criterios de corrección.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

Puntossusceptiblesdemantenimientoeninstalacionesde telecomunicaciones. Tipos y características en cada instalación. Recepción de materiales. Homologaciones.
TiposdeMantenimiento: preventivoycorrectivo.Otros.
Técnicasdeplanificacióndemantenimiento.Instruccionesde mantenimiento de fabricantes.
Parámetros de ajuste para la mejora del mantenimiento.
Contenidosbásicosdeunplandemantenimiento (datos generales, necesidades, calendario de revisiones y recambios y calendario de actuación, entre otros).
Normasdecalidadaplicablesalosplanesdemantenimiento. Técnicas de gestión de recursos humanos y materiales.
Métodosdeelaboracióndeplanesdemantenimiento
Gestión deresiduos:Plan degestiónderesiduosy Procedimientos e indicadores de gestión.
Identificacióndelaspartesyelementosdelainstalaciónsusceptibles de mantenimiento.

Planificación del aprovisionamiento de cada una de las partes. Elaboración de procedimientos para las operaciones básicas de mantenimiento preventivo y correctivo. Programacióndelmantenimientodelainstalación. Propuesta de ajustes de los equipos y elementos para su buenfuncionamiento.Determinacióndelacompatibilidaddeequiposoelementos. Elaboracióndeprogramasdemantenimientopreventivo. Identificacióndelostiposderesiduosdeunainstalación. Planificación del programa de gestión de residuos. Tomadeconciencia de la importanciadelmantenimiento, tanto correctivo como preventivo. Actuaciónsistemáticaenlaaplicacióndetécnicasde planificación de mantenimiento. Respetoyfomentodelasactitudescorrespondientesaunaeducación en valores.

UD8	**TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA**	**H**
Técnicas de gestión del montaje		8

RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA ***(en negrita el mínimo exigible)*** — RA8

a) **Se han identificado todos los apartados del plan de montaje**.
b) **Se ha planificado el control de avance de obra.**
c) Se ha adecuado el plan de montaje a las características de la instalación.
d) Se han identificado técnicas de gestión de personal en la ejecución de las instalaciones y su mantenimiento.
e) **Se han aplicado técnicas de gestión de materiales y elementos para el montaje y mantenimiento de instalaciones.**
f) **Se han reconocido procedimientos para la gestión del montaje y mantenimiento.**
g) Se han determinado indicadores de control del montaje y mantenimiento.
h) Se ha aplicado la normativa.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**							
			a	b	c	d	e	f	g	h
1.1.- Exposición contenidos teóricos	2 h	No evaluable	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2.- Realizar diagramas de flujo y organigramas	1,5 h	Observación directa	X		X		X		X	

1.3.- Desarrollo con Projet(o similar) planificación de montaje y mantenimiento	2,5 h	Rúbrica		X	X			X	X	
1.4.- Presentaciones de Proyectos y Planes mediante aplicación.	2 h	Rúbrica	X		X		X		X	

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

Interpretacióndelplandemontaje.
Planificación del control de avance de obra. Verificación
Adecuacióndelplandemontajealascaracterísticasdela instalación.
Identificacióndetécnicasdegestióndepersonalenlaejecución de las instalaciones y su mantenimiento.
Gestióndematerialesyelementosparaelmontajey mantenimiento de instalaciones. Aprovisionamiento
Indicadores de control del montaje y mantenimiento. Procedimientos de gestión del montaje y el mantenimiento.
Normativadeaplicaciónrelativaaprocesosdemontajeymantenimiento.
Interpretación del plan de montaje.
Planificacióndelcontroldeavancedeobra.Adecuacióndelplandemontajealascaracterí
sticasdela instalación.
Identificacióndetécnicasdegestióndepersonalenlaejecución de las instalaciones y su mantenimiento.Gestióndematerialesyelementosparaelmontajey mantenimiento de instalaciones.
Determinacióndeindicadoresdecontroldelmontajey mantenimiento.
Aprecio por la necesidad de realizar un seguimiento y controlde los procesos de montaje y mantenimiento.
Respetoyfomentodelasactitudescorrespondientesauna educación en valores.

6.METODOLOGÍA Y COORDINACIÓN DOCENTE.

6.1. METODOLOGÍA.

Atendiendo a los objetivos generales del ciclo formativo, a las competencias profesionales, sociales y personales, y al perfil heterogéneo de los estudiantes del grupo clase se establece la siguiente práctica docente:

El mayor peso y desarrollo de las sesiones recaerá sobre la realización de prácticas de forma individual o grupal.

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.

El papel del profesorado será de guía y mediador, conduciendo 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.

Las intervenciones del profesorado serán diferentes en cada momento del proceso. En los momentos iniciales 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.

El profesor o profesora promoverá la aplicación o puesta en práctica de estrategias que les permitan 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 desarrollo del Módulo Profesional se irá alojando en una plataforma digital donde el alumnado podrá acceder a los contenidos y las actividades propuestas por el profesor/a, desde cualquier lugar, mediante un ordenador con conexión a Internet. A su vez, será aquí donde el alumnado deba subir los trabajos y las actividades que vaya desarrollando a lo largo del curso, dentro de los plazos habilitados por el profesor/a.

Para la comunicación entre profesor/a y el alumnado se utilizará el correo electrónico institucional y/o la aplicación “Teams”. Ambos forman parte de la aplicación “Office 365” a la que pueden acceder todos los miembros que forman parte de la comunidad de “Educastur”.

6.2. COORDINACIÓN DOCENTE.

Siguiendo instrucciones de la Resolución de 18 de junio de 2009, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la organización y evaluación de la Formación profesional del sistema educativo en el Principado de Asturias, en su artículo 13 nos indica que, tanto para el primer como en el segundo curso de los ciclos formativos, se debe de realizar una sesión de evaluación inicial, antes de la finalización del primer mes lectivo del curso. En dicha sesión se determinan acuerdos sobre el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. Esta sesión no implica calificación.

Para realizar la coordinación docente de los contenidos teóricos prácticos de los diferentes módulos y poder sincronizar el procedimiento de evaluación del alumnado, hay que tener en cuenta que el profesorado del ciclo formativo convive diariamente en el departamento, por lo tanto, hay un contacto permanente.

7.MATERIALES Y RECURSOS

Se deberá indicar los materiales y recursos usados en todo el MF.

MATERIALES Y RECURSOS		
DE CARÁCTER GENERAL	**DE CARÁCTER ESPECÍFICO**	**DE CARÁCETER ORGANIZATIVO**
Equipos audiovisuales. Equipos informáticos. Libros texto/apuntes Teams/Plataforma	Programa/s diseño gráfico Programa/s cálculo de presupuestos Microsoft Project8 o similar).	

8.EVALUACIÓN

En el desarrollo de las Unidades Didácticas, apartado Actividades de Enseñanza-Aprendizaje, se establecen, para cada actividad propuesta, los correspondientes procedimientos de evaluación (Instrumentos de Evaluación).

Seguidamente se fijan los Instrumentos que utilizaremos para evaluar el grado de conocimientos y destrezas alcanzados por el alumnado y se establecen los correspondientes criterios que seguiremos en el proceso de calificación.

8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Con los siguientes instrumentos de evaluación comprobamos el grado de adquisición de las destrezas y de los conocimientos que ha alcanzado el alumnado:

1. Trabajo diario en el aula- taller:

   Permitirá valorar los contenidos que se han fijado en las distintas unidades didácticas, siendo muy importante para valorar los contenidos actitudinales, tales como trabajo con seguridad, actitud colaboradora, cuidado del material, responsabilidad, respeto por las diferentes opiniones, valorar la importancia del trato respetuoso hacia el alumnado y el profesorado (hacia futuros clientes), valorar la importancia de seguir las normas, etc. **Esta observación del trabajo se valorará dentro de cada tarea.**

2. Pruebas objetivas escritas

   Se trata de ejercicios escritos con cuestiones teóricas (preguntas con diferente nivel de desarrollo, de tipo test, etc.) y/o cuestiones prácticas (resolución de problemas, ejercicios en ordenadores, reconocimiento de componentes y equipos, etc.).

Intenta valorar el grado de conocimientos sobre contenidos conceptuales y procedimentales y podrán hacerse con partes de materias (parciales) o sobre contenidos agrupados (globales).

En estas pruebas puede ser necesario fijar un mínimo a obtener para considerar superada la prueba.

3. Pruebas prácticas:

Consistirán en pruebas con los ordenadores o en aula, por ejemplo, realizando presentaciones y defensas de lo trabajado. Se valora la ejecución correcta de la prueba, siguiendo protocolos establecidos, cumpliendo normas de seguridad, utilizando en cada momento los instrumentos y herramientas precisas y también podrán hacerse de forma parcial, o acumulando materias. Estos trabajos podrán realizarse en grupos o individualmente y se presentarán dentro del plazo establecido por el profesorado.

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 electrónica etc. Estos trabajos podrán realizarse en grupos o individualmente y se presentarán dentro del plazo establecido por el profesorado.

8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

RA	%RA	CRITERIO EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIOS CALIFICACIÓN	MINIMO
RA1	10%	a) Se han reconocido los documentos que componen un proyecto.	1.1 Elaboración deproyecto (rúbrica) 1.2 Elaboración de memoria (rúbrica) 1.3 Prueba práctica (rúbrica)	45%	SI
		b) Se ha identificado la función de cada documento.			SI
		c) Se ha relacionado el proyecto de la instalación con el proyecto general.	1.2 1.3	10%	**NO**
		d) Se han determinado los informes necesarios para la elaboración de cada documento.	1.1 1.3	15%	**NO**
		e) Se han reconocido las gestiones de tramitación legal de	1.2	10%	**SI**

		un proyecto.	1.3		
		f) Se han identificado los datos requeridos por el modelo oficial de certificado de instalación.	1.3	10%	NO
		g) Se ha identificado la normativa de aplicación.	1.1 1.3	10%	SI
RA2	15%	a) Se han relacionado los elementos y espacios con la configuración de la instalación.	1.1. Prueba práctica (rúbrica)	10%	SI
		b) Se han identificado los planos y esquemas indicados por la normativa.	1.1. Prueba práctica (rúbrica) 1.2. Elaboración de planos y esquemas mediante programas (rúbrica)	90%	NO
		c) Se ha seleccionado la escala y el formato apropiado, de acuerdo con la utilizada en los planos de edificación.			SI
		d) Se ha tenido en cuenta las escalas mínimas para los planos de planta y para los planos generales de situación.			NO
		e) Se han dibujado los esquemas de la infraestructura (general, de principio y detalles, entre otros).			SI
		f) Se han dibujado planos de la instalación.			SI
		g) Se ha incluido en el cajetín la información indicada en la norma.			NO
		h) Se han incorporado las leyendas cuando corresponda.			NO
RA3	10%	a) Se han identificado las unidades de obra de las instalaciones o sistemas y los	1.1. Prueba práctica (rúbrica)	10%	SI

		elementos que las componen.			
		b) Se han realizado las mediciones de obra.	1.1. 1.2. Actividades programas informáticos (rúbrica)	50%	NO
		c) Se han determinado los recursos para cada unidad de obra.			NO
		d) Se han obtenido los precios unitarios a partir de catálogos de fabricantes.			NO
		e) Se ha detallado el coste de cada unidad de obra.			SI
		f) Se han realizado las valoraciones de cada capítulo del presupuesto.	1.1.	10%	NO
		g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para la elaboración de presupuestos.	1.1. 1.2.	25%	SI
		h) Se ha valorado el coste de mantenimiento predictivo y preventivo.	1.1.	5%	NO
RA4	15%	a) Se han definido las características de aceptación de equipos, medios y materiales.	1.1. Realización bases de datos(rúbrica) 1.2. Prueba práctica (rúbrica)	20%	SI
		b) Se han definido los puntos críticos de aprovisionamiento en el montaje y mantenimiento.	1.2.	35%	NO
		c) Se ha definido el sistema de codificación para la identificación y trazabilidad de los materiales.			NO
		d) Se han relacionado las fases del plan de montaje con sus necesidades de aprovisionamiento.	1.1. 1.2.	25%	SI

		e) Se han identificado las necesidades para cada tipo de mantenimiento.			NO
		f) Se han establecido las condiciones de suministro de cada material o equipo.	1.2. 1.3. Elaboración diagramas de flujo (rúbrica)	20%	SI
		g) Se ha elaborado el plan de aprovisionamiento.			SI
RA5	15%	a) Se ha reconocido la documentación técnica, normas y reglamentos que afectan al montaje.	1.1. Manejo Project (guía de observación) 1.2. Creación/Asignación de tareas (rúbrica) 1.3. Prueba práctica (rúbrica)	90%	NO
		b) Se han identificado las fases del proceso de montaje.			SI
		c)Se han determinado las necesidades de cada fase de montaje.			NO
		d)Se han reconocido los materiales, herramientas y maquinaria de cada fase de montaje.			SI
		e) Se han determinado los recursos humanos de cada fase de montaje.			SI
		f) Se han evaluado los puntos críticos de montaje.			NO
		g) Se ha representado el cronograma del montaje según sus fases.			SI
		h) Se han determinado los medios de protección necesarios.			SI
		i)Se han previsto contingencias y propuesto soluciones para su resolución.			NO
		j) Se ha elaborado el plan de montaje.	1.3.	10%	SI

RA6	10%	a) Se han relacionado las medidas de prevención de riesgos en el montaje o mantenimiento de las instalaciones y sistemas.	1.1. Elaboración planes PRL/Emergencia (rúbrica)	50%	SI
		b) Se han identificado las pautas de actuación en situaciones de emergencia.			SI
		c)Se han definido los indicadores de calidad de la instalación o sistema.	1.2. Elaboración plan de calidad (rúbrica)	25%	SI
		d)Se ha definido el informe de resultados y las acciones correctoras, atendiendo a los registros.			NO
		e) Se ha establecido el procedimiento de trazabilidad de materiales y residuos.			NO
		f) Se ha determinado el almacenaje y tratamiento de los residuos generados en los procesos.			NO
		g) Se han elaborado manuales de servicio y mantenimiento.	1.1. 1.3. Elaboración registros y documentos (rúbrica)	25%	SI
		h) Se han elaborado manuales de puesta en servicio.			NO
RA7	15%	a) Se han identificado las partes y elementos de la instalación susceptibles de mantenimiento.	1.1. Prueba objetiva escrita (Solucionariocon criterios de corrección)	10%	NO
		b) Se ha planificado el aprovisionamiento de cada una de las partes.			SI
		c)Se ha establecido el procedimiento para las operaciones básicas de mantenimiento preventivo y correctivo.	1.1. 1.2. Realización de diagramas de Gantt (guía de observación)	80%	SI
		d)Se ha programado el mantenimiento de la instalación	1.3. Elaboración		NO

		teniendo en cuenta sus características.	bases personal y materiales (guía de observación)		
		e) Se han identificado las instrucciones de los fabricantes de los equipos y elementos que intervienen en la instalación.			SI
		f) Se han propuesto ajustes de los equipos y elementos para su buen funcionamiento.			NO
		g) Se ha determinado la compatibilidad de equipos o elementos.			NO
		h) Se han elaborado programas de mantenimiento.			SI
		i)Se ha reconocido los tipos de residuos de una instalación.	1.1.	10%	NO
		j) Se ha planificado el programa de gestión de residuos.			NO
RA8	10%	a) Se han identificado todos los apartados del plan de montaje.	1.1. Realización de diagramas/Organigramas (guía de observación)	15%	SI
		b) Se ha planificado el control de avance de obra.	1.2. Desarrollo con Project (rúbrica)	60%	SI
		c)Se ha adecuado el plan de montaje a las características de la instalación.			
		d)Se han identificado técnicas de gestión de personal en la ejecución de las instalaciones y su mantenimiento.			
		e) Se han aplicado técnicas de gestión de materiales y elementos para el montaje y mantenimiento de instalaciones.	1.3. Proyectos y planos (rúbrica)	25%	SI
		f) Se han reconocido procedimientos para la gestión			SI

		del montaje y mantenimiento.			
		g) Se han determinado indicadores de control del montaje y mantenimiento.			
		h) Se ha aplicado la normativa.			
∑ RA	100%	∑ CE	100%		

Tabla 1.

Criterios de calificación a aplicar en programas de recuperación:

Lo mismo que en la tabla anterior.

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 aportan 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 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 seguir y la prueba que deberá realizar y que versará sobre los mínimos exigibles.

La calificación en este caso deberá ajustarse a lo establecido en la tabla 1. El módulo formativo se entenderá superado cuando sumando los criterios de calificación se obtenga un 5.

9.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Este apartado se complementará con un texto común para todas las PD que desarrollará el orientador del centro.

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, la dinámica del aula se basa en el trabajo en equipo y por ello se hace un 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, en la organización de los equipos de trabajo en el aula se procurará, siempre que sea posible, que haya personas de ambos sexos, a fin de 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

Se indicarán aquellas competencias personales que se trabajarán en el módulo formativo. Estas deberán ser valoradas en la evaluación inicial del grupo

Si la evaluación inicial de estas competencias es negativa, se hará un seguimiento durante el curso orientando al alumno/a en los aspectos que necesite mejorar.

10.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En principio no están previstas ni actividades complementarias ni extraescolares.

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

10.4. ACTIVIDADES INTERDEPARTAMENTALES

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

Será recomendable que cada docente lleve a cabo una autoevaluación de la práctica docente utilizando para ello rúbricas de evaluación.

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.