

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36017430	Ricardo Mella	Vigo	2022/2023

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE02	Sistemas de telecomunicacións e informáticos	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0601	Xestión de proxectos de instalacións de telecomunicacións	2022/2023	4	70	84

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ROSARIO MARÍA LÓPEZ SOTO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

As persoas con esta titulación exercen a súa actividade en empresas públicas e privadas do sector de servizos dedicadas ás telecomunicacións, a integración de sistemas, redes de banda larga, telemática e medios audiovisuais, como persoal desenvolvedor de proxectos, integrador de sistemas e supervisor da montaxe e o mantemento das instalacións e infraestruturas, tanto por conta propia como por conta allea.

* As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

Axudante de proxectista en instalacións de telecomunicacións para vivendas e edificios.

Supervisor da montaxe de instalacións de telecomunicacións para vivendas e edificios.

Técnico en verificación e control de equipamentos e instalacións de telecomunicacións.

Especialista en instalación, integración e mantemento de equipamentos e sistemas de telecomunicación.

Xefe de obra en instalacións de telecomunicacións.

Técnico en supervisión, instalación, verificación e control de equipamentos de sistemas de radio e televisión en estudos de produción e sistemas de produción audiovisual.

Técnico en supervisión, instalación, mantemento, verificación e control de equipamentos de sistemas de radiodifusión.

Técnico en supervisión, instalación, mantemento, verificación e control de equipamentos de sistemas de seguridade electrónica e circuitos pechados de televisión.

Técnico en supervisión, instalación, mantemento, verificación e control en redes locais e sistemas telemáticos.

Técnico en supervisión, instalación, mantemento, verificación e control en sistemas de radioenlaces.

Especialista en integración, instalación e mantemento de equipamentos e sistemas informáticos.

* O perfil profesional deste título, dentro do sector terciario, evoluciona cara a un persoal técnico superior cunha grande especialización na supervisión, na instalación e no mantemento de infraestruturas de telecomunicacións, sistemas de seguridade electrónica, redes de comunicación, fogar dixital, telefonía, son, imaxe e sistemas informáticos, cun incremento no desempeño de funcións de xestión, planificación, calidade e prevención de riscos laborais.

* O desenvolvemento das tecnoloxías da información, como resultado da con vexencia da informática e as telecomunicacións, fundaméntase nomeadamente na fibra óptica e nas redes de comunicación sen fíos, para o tránsito de calquera tipo de información. A integración de equipamentos e sistemas, tanto informáticos como de telecomunicación, leva consigo un cambio nos procesos tradicionais de planificación, instalación e mantemento canto ás novas tecnoloxías, cuxo obxectivo é mellorar as comunicacións entre as persoas usuarias.

* Cumprirá a utilización de técnicas e procedementos concretos para a integración destes sistemas, así como o uso de equipamentos de comprobación e medida específicos.

* As estruturas organizativas tenden a configurarse sobre a base de decisións descentralizadas e equipos participativos de xestión, potenciando a autonomía e a capacidade de decisión.

* As características do mercado de traballo, a mobilidade laboral e a apertura económica obrigan a formar profesionais polivalentes capaces de adaptarse ás novas situacións socioeconómicas, laborais e organizativas do sector.

* A adaptación ás directivas europeas e estatais sobre a xestión de residuos implicará a posta en marcha de procedementos que permitan o aproveitamento dos recursos en condicións de seguridade, calidade e respecto polo ambiente.

A formación do módulo contribúe a alcanzar as competencias profesionais b), d), e), f), g), h), j), k) e l) do ciclo formativo. Estas son:

b) Calcular os parámetros de equipamentos, elementos e instalacións, cumprindo a normativa e os requisitos da clientela.

d) Configurar instalacións e sistemas de telecomunicación coas especificacións e as prescricións regulamentarias.

e) Xestionar a subministración e o almacenamento dos materiais e dos equipamentos, definindo a loxística asociada e controlando existencias.

f) Planificar a montaxe de instalacións e sistemas de telecomunicacións segundo a documentación técnica e as condicións de obra.

g) Realizar o lanzamento da montaxe das instalacións, partindo do programa de montaxe e do plan xeral de obra.

h) Supervisar e/ou executar os procesos de montaxe das instalacións e dos sistemas, verificando a súa adecuación ás condicións de obra e controlando o seu avance, para cumprir os obxectivos da empresa.

j) Supervisar e/ou executar os procesos de mantemento das instalacións, controlando os tempos e a calidade dos resultados.

k) Realizar a posta en servizo das instalacións e dos equipamentos de telecomunicacións, supervisando o cumprimento dos requisitos e

asegurando as condicións de calidade e seguridade.

l) Elaborar o estudo básico de seguridade e saúde para a execución das instalacións, determinando as medidas de protección, seguridade e prevención de riscos.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais b), d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), ñ) e o) do ciclo formativo.

b) Recoñecer sistemas de telecomunicacións, aplicando leis e teoremas, para calcular os seus parámetros.

d) Definir a estrutura, os equipamentos e a conexión xeral das instalacións e os sistemas de telecomunicacións, partindo dos cálculos e utilizando catálogos comerciais, para configurar instalacións.

e) Debuxar os planos de trazado xeral e esquemas eléctricos e electrónicos, utilizando programas informáticos de deseño asistido, para configurar instalacións e sistemas de telecomunicación.

f) Aplicar técnicas de control de almacén, utilizando programas informáticos, para xestionar a subministración.

g) Definir as fases e as actividades do desenvolvemento da instalación segundo a documentación técnica pertinente, especificando os recursos necesarios, para planificar a montaxe.

h) Realizar a implantación da instalación, tendo en conta os planos e os esquemas e as posibles condicións da instalación, para realizar o lanzamento.

i) Identificar os recursos humanos e materiais, dando resposta ás necesidades da montaxe, para realizar o seu lanzamento.

j) Aplicar técnicas de xestión e montaxe en sistemas de telecomunicacións, interpretando anteproxectos e utilizando ferramentas e instrumentos adecuados, para supervisar a montaxe.

k) Definir procedementos, operacións e secuencias de intervención en instalacións de telecomunicacións, analizando información técnica de equipamentos e recursos, para planificar o mantemento.

l) Aplicar técnicas de mantemento en sistemas e instalacións de telecomunicacións, utilizando as ferramentas e os instrumentos apropiados, para executar os procesos de mantemento.

m) Executar probas de funcionamento e axustar equipamentos e elementos, para pór en servizo as instalacións.

n) Definir os medios de protección persoal e das instalacións, identificando os riscos e os factores de risco da montaxe, o mantemento e o uso das instalacións, para elaborar o estudo básico de seguridade e saúde.

ñ) Recoñecer a normativa de xestión de calidade e de residuos aplicada ás instalacións de telecomunicacións e eléctricas, para supervisar o cumprimento da normativa.

o) Preparar os informes técnicos, os certificados de instalación e os manuais de instrucións e mantemento, seguindo os procedementos e os formatos oficiais para elaborar a documentación técnica e administrativa.



3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe							
					MP0601_00							
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8
1	Técnicas de desenvolvemento de proxectos, aspectos organizativos	Definirase o proxecto e as súas especificacións. Estudarase os documentos que forman o proxecto: memoriaTipos de proxectos así como as fases do desenvolvemento dun proxecto de telecomunicacións: estudos previos, proxecto preliminar, proxecto de desenvolvemento, instalación e montaxe e probas e posta en funcionamento.	12	5	X							
2	Elaboración de planos y esquemas de instalacións de telecomunicación.	Identificarase os planos e esquemas indicados pola normativa.Seleccionarase a escala e o formato axeitado, coplanos de construción.	16	40	X	X		X				
3	Ferramentas para a planificación e programación: diagramas de Gantt, Pert	Explicarase os diagramas de Gantt, regras que o definen e a súa aplicación; Técnicas de pert/cpm: regras e aplicación; Diagramas de precedencias: regras e aplicación. Verase as ferramentas informáticas correspondentes	12	25				X	X			
4	Orzamentos de instalacións de telecomunicacións	Farase as medicións de obra. determinarase as unidades de obra das instalacións ou sistemas e os elementos que as compoñen. Estudiaremos como obter precios unitarios a partires de catálogos comerciais e datos de fabricantes. Analizarase e determinarase os costes de compra e de matnemento	8	5			X					
5	Técnicas de aprovisionamento para a montaxe e mantemento	Definirase as características de aceptación de equipos, medios e materiais. definiraseos puntos críticos de aprovisionamento na montaxe e o mantemento. Definirase un sistema de codificación para a identificación e trazabilidade de materiais. Estudarase como interpretar a documentación técnica	7	5				X				
6	Técnicas de planificación da montaxe das instalacións de telecomunicacións	Identificarase as fases do proceso de montaxe. Determinarase as necesidades de cada fase: materiais e ferramentas e recursos humanos. Estudarase como avaliar os puntos críticos da montaxe. Elaborarase un plan de montaxe: asignación de tempos e procesos e previsión e resolución de continxencias. realizarase o seguimento das actividades.	6	5					X			
7	Planificación do mantemento das instalacións de telecomunicación	Identificarase as partes e elementos da instalación que precisarán mantemento. Elaborarase os procedementos para as operacións básicas de mantemento preventivo e correctivo. Proporase os axustes dos equipos e sistemas que garantan o seu bo funcionamento. determinarase a compatibilidade dos equipos e elementos	6	5							X	
8	Manuais e documentación	Estudarase os plans de calidade e seguridade na execución de proxectos	10	5						X		
9	Xestión de montaxe e mantemento	Interpretarase o pln de montaxe. Estudarase técnicas de xestión de persoal aplicables á montaxe e ó mantemento, así como á xestión de materiais e elementos. analizarase os indicadores de control de montaxe e mantemento.Estudarase a normativa de ditos procesos	7	5								X
Total:			84									

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Técnicas de desenvolvemento de proxectos, aspectos organizativos	12

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica a documentación técnico-administrativa das instalacións, analizando proxectos e interpretando a información de cada documento.	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os documentos do proxecto	1	Exposición da teoría de proxecto	12,0
TOTAL			12

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Recoñecéronse os documentos que compoñen un proxecto.	• PE.1	S	15
CA1.2 Identificouse a función de cada documento.	• PE.2	S	15
CA1.3 Relacionouse o proxecto da instalación co proxecto xeral.	• PE.3	S	10
CA1.4 Determináronse os informes necesarios para a elaboración de cada documento.	• PE.4	S	10
CA1.5 Recoñecéronse as xestións de tramitación legal dun proxecto.	• PE.5	S	20
CA1.6 Identificáronse os datos requiridos polo modelo oficial de certificado de instalación.	• PE.6	S	15
CA1.7 Identificouse a normativa de aplicación.	• PE.7	S	15
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Tipos de proxectos.
Anteprojecto ou proxecto básico.
Documentos básicos. Memoria. Planos e esquemas eléctricos e de conexión. Prego de condicións. Orzamentos e medidas.
Estudos con entidade propia: prevención de riscos laborais, impacto ambiental, calidade e eficiencia enerxética.
Documentación de partida: cálculos, táboas, catálogos, etc.
Normativa sobre infraestruturas comúns para servizos de telecomunicación no interior de edificios (ICT). Tramitacións e legalización.

Contidos
Certificados de instalación e verificación
Certificados de fin de obra. Manuais de instrucións.

4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Exposición da teoría de proxecto - definición de proxecto, atributos, especificacións. Definición dos documentos do proxecto e as súas características. - Explicarase qué é proxectar e definirase o proxecto así como as súas fase e os documentos que o conforman, de xeito que os alumnos os identifiquen.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de apuntes e realización correcta dos casos prácticos que se plantexen na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> Cóñecer e identificar os documentos dun proxecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarra, proxector, fotocopias, power point... 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 PE.2 PE.3 PE.4 PE.5 PE.6 PE.7 	12,0
TOTAL						12,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Elaboración de planos y esquemas de instalacións de telecomunicación.	16

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica a documentación técnico-administrativa das instalacións, analizando proxectos e interpretando a información de cada documento.	NO
RA2 - Elabora planos e esquemas de instalacións de telecomunicacións, dando resposta á configuración das instalacións e manexando programas informáticos de aplicación.	SI
RA4 - Planifica o aprovisionamento para a montaxe e o mantemento de instalacións e de telecomunicacións, analizando os requisitos da instalación e a documentación técnica.	NO

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificación planos	1	Identificación planos	8,0
2.1 Elabora planos e esquemas	2	Elabora planos e esquemas de instalacións de telecomunicacións	8,0
TOTAL			16

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Relacionouse o proxecto da instalación co proxecto xeral.	• PE.1	S	4
CA2.1 Relacionáronse os elementos e os espazos coa configuración da instalación.	• PE.2	S	8
CA2.2 Identifícanse os planos e os esquemas indicados pola normativa.	• PE.3	S	10
CA2.3 Seleccionouse a escala e o formato apropiados, de acordo cos utilizados nos planos de edificación.	• LC.1	S	8
CA2.4 Tivéronse en conta as escalas mínimas para os planos de planta e para os planos xerais de situación.	• LC.2	S	10
CA2.5 Debuxáronse os esquemas da instalación (xeral, de principio, de detalles, etc.).	• PE.4	S	20
CA2.6 Debuxáronse planos da instalación.	• PE.5	S	20
CA2.7 Incluíuse na caixaíña a información indicada na norma.	• PE.6	S	8
CA2.8 Incorporáronse as lendas cando corresponda.	• PE.7	S	8
CA4.1 Definíronse as características de aceptación de equipamentos, medios e materiais.	• PE.8	S	4
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos

Contidos
<p>Tipos de instalacións. Espazos e recintos. Simbología de aplicación.</p> <p>0 Simbología normalizada: lendas.</p> <p>Planos de proxecto de edificación. Plano topográfico e plano de trazado. Perfís lonxitudinais e transversais. Seccións tipo.</p> <p>Esquemas eléctricos: xerais e de conexión.</p> <p>Escalas recomendables. Formatos.</p> <p>Planos de plantas. Plano de situación.</p> <p>Esbozamento e esquemas. Esquemas de inicio. Planos de detalle de elementos construtivos e de montaxe.</p> <p>Deseño asistido por computador. Interface de usuario. Elección do proceso de traballo. Creación e modificación de obxectos. Anotación, trazado e publicación de debuxos.</p> <p>Normas xerais de representación. Marxes e caixiña nos planos.</p> <p>Conceptos básicos de vistas normalizadas.</p>

4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Identificación planos - Identificar os planos e esquemas dun proxecto de telecomunicacións e as escalas de acordo cos planos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de apuntes e resolución correcta de cuestións prantexadas na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os planos e esquemas dun proxecto de telecomunicacións elaborado seguindo a normativa 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os planos e esquemas dun proxecto de telecomunicacións elaborado seguindo a 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 PE.3 PE.4 PE.8 	8,0
Elabora planos e esquemas de instalacións de telecomunicacións - Elaborar os planos correspondentes	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Realización correcta das actividades prantexadas na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar planos de instalacións de telecomunicacións empregando o software axeitado. 	<ul style="list-style-type: none"> Software, pizarra, internet. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 PE.1 PE.2 PE.5 PE.6 PE.7 	8,0
TOTAL						16,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Ferramentas para a planificación e programación: diagramas de Gantt, Pert	12

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Planifica o aprovisionamento para a montaxe e o mantemento de instalacións e de telecomunicacións, analizando os requisitos da instalación e a documentación técnica.	NO
RA5 - Planifica a montaxe de instalacións de telecomunicacións, analizando plans de montaxe e definindo as fases de execución.	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 aprovisionamento para a montaxe e o mantemento de instalacións e de telecomunicacións	1	Planificar a programación	7,0
2.1 Aplicar as ferramentas de planificación ós proxectos de 1 10,0 telecomunicacións.	2	Planifica a montaxe de instalacións de telecomunicacións, analizando plans de montaxe e definindo as fases de execución.	5,0
TOTAL			12

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Definíronse as características de aceptación de equipamentos, medios e materiais.	• PE.1	S	15
CA4.2 Definíronse os puntos críticos de aprovisionamento na montaxe e no mantemento.	• PE.2	S	12
CA4.4 Relacionáronse as fases do plan de montaxe coas súas necesidades de aprovisionamento.	• PE.3	S	10
CA4.5 Identificáronse as necesidades para cada tipo de mantemento.	• PE.4	S	10
CA4.6 Establecéronse as condicións de subministración de cada material ou equipamento.	• PE.5	S	10
CA4.7 Elaborouse o plan de aprovisionamento.	• PE.6	S	6
CA5.2 Identificáronse as fases do proceso de montaxe.	• PE.7	S	8
CA5.6 Avaliáronse os puntos críticos de montaxe.	• PE.8	S	12
CA5.7 Representouse o cronograma da montaxe segundo as súas fases.	• PE.9	S	7
CA5.10 Elaborouse o plan de montaxe.	• LC.1	S	10
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Partes do proxecto aplicables ao aprovisionamento da montaxe e o mantemento.

Contidos
Aprovisionamento de instalacións de telecomunicacións. Procesos e técnicas.
Diagramas de fluxo. Detección de necesidades no aprovisionamento de equipamentos e elementos. Elaboración de plans de aprovisionamento.
Puntos críticos de aprovisionamento. Previsións. Control de existencias.
Normas de codificación. Técnicas de codificación de elementos da instalación. Rastrexabilidade dos materiais.
Identificación das fases da montaxe e o mantemento para o aprovisionamento. Interpretación de documentación técnica. Recursos e medios técnicos. Subcontratación de actividades.
Características do plan de mantemento. Recursos e medios.
Características técnicas e normativa para a montaxe.
Identificación das fases da instalación para a montaxe. Fitos. Diagrama de rede do proxecto, PDM e ADM. Secuencia dos procesos de montaxe.
Identificación das necesidades para cada fase da montaxe. Relación de tarefas. Estimación de duración de actividades.
Determinación de recursos e medios materiais e técnicos. Subcontratación de actividades. Ferramentas, equipamentos e elementos na montaxe de instalacións.

4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Planificar a programación - Planifica o aprovisionamento para a montaxe e o mantemento de instalacións e de telecomunicacións, analizando os requisitos da instalación e a documentación técnica.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de contidos e realización de exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de apuntes e resolución correcta dos exercicios prantexados. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecer as ferramentas utilizadas na planificación de proxectos de telecomunicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarra, fotocopias, internet.. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 PE.2 PE.3 PE.7 PE.8 	7,0
Planifica a montaxe de instalacións de telecomunicacións, analizando plans de montaxe e definindo as fases de execución.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de apuntes e resolución correcta dos exercicios prantexados. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar plans de instalacións de telecomunicacións, analizando plans de montaxe empregando o software axeitado. 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarra, fotocopias, internet, proxector... 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 PE.4 PE.5 PE.6 PE.9 	5,0
TOTAL						12,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Orzamentos de instalacións de telecomunicacións	8

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Elabora orzamentos de instalacións de telecomunicacións considerando baremos e a listaxe de materiais, e aplicando prezos unitarios.	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar as partes dun orzamento	1	Identificación das unidades 4,0 de obra.	4,0
2.1 Realizar os orzamentos dun proxecto valorando os costes de 2 Elaboración de orzamentos. 4,0 mantemento predictivo e preventivo.	2	Elaboración de orzamentos	4,0
TOTAL			8

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Identifícanse as unidades de obra de instalacións ou sistemas, e os elementos que as compoñen.	• LC.1	S	10
CA3.2 Realízanse as medicións de obra.	• LC.2	S	10
CA3.3 Determináronse os recursos para cada unidade de obra.	• LC.3	S	10
CA3.4 Obtivéronse os prezos unitarios a partir de catálogos de fábrica.	• LC.4	S	10
CA3.5 Detállouse o custo de cada unidade de obra.	• LC.5	S	10
CA3.6 Realízanse as valoracións de cada capítulo do orzamento.	• LC.6	S	10
CA3.7 Utilízanse aplicacións informáticas para elaboración de orzamentos.	• LC.7	S	20
CA3.8 Valorouse o custo de mantemento predictivo e preventivo.	• PE.1	S	20
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Documentación técnica.
Determinación de unidades de obra.
Medicións: técnicas.
Operacións de montaxe da instalación: tempos.



Contidos
Recursos propios e alleos: valoración.
Cadros de prezos. Manexo de catálogos comerciais e bases de datos de fábrica.
Valoracións por partidas. Custos de man de obra, materiais e recursos.
Programas informáticos para a planificación de fases do proxecto e a elaboración de orzamentos.
Plans de mantemento. Estudo de custos. Materiais e recursos.

4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Identificación das unidades 4,0 de obra. - Identificación das unidades 4,0 de obra. Medicións de obra e obtención de prezos unitarios a partir de catálogos ou datos de fabricantes. - Identificaranse as unidades de obra e realizaranse medicións. Obteranse prezos unitarios a partir de datos de catálogo.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de contidos e realización de supostos prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Toma de apuntes e resolución correcta das cuestións prantexadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Medicións de obra e obtención de prezos unitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Internet, pizarra, proxector... 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 	4,0
Elaboración de orzamentos - Elaboraranse os orzamentos dun proxecto de telecomunicacións.	<ul style="list-style-type: none"> Prantexar ós alumnos a realización de orzamentos e seguimento na aula do seu traballo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización dos orzamentos dun proxecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Orzamentos do proxecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, software, pizarra... 	<ul style="list-style-type: none"> LC.3 LC.4 LC.5 LC.6 LC.7 PE.1 	4,0
TOTAL						8,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Técnicas de aprovisionamento para a montaxe e mantemento	7

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Planifica o aprovisionamento para a montaxe e o mantemento de instalacións e de telecomunicacións, analizando os requisitos da instalación e a documentación técnica.	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Elaborar un plan de aprovisionamento	1	Elaboración dun plan de 8,0 aprovisionamento -	7,0
TOTAL			7

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Definíronse as características de aceptación de equipamentos, medios e materiais.	• LC.1	S	10
CA4.2 Definíronse os puntos críticos de aprovisionamento na montaxe e no mantemento.	• LC.2	S	10
CA4.3 Defíníuse o sistema de codificación para a identificación e a rastrexabilidade dos materiais.	• LC.3	S	10
CA4.4 Relaciónáronse as fases do plan de montaxe coas súas necesidades de aprovisionamento.	• LC.4	S	15
CA4.5 Identifícaronse as necesidades para cada tipo de mantemento.	• LC.5	S	15
CA4.6 Establecéronse as condicións de subministración de cada material ou equipamento.	• LC.6	S	15
CA4.7 Elaborouse o plan de aprovisionamento.	• PE.1	S	25
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Partes do proxecto aplicables ao aprovisionamento da montaxe e o mantemento.
Aprovisionamento de instalacións de telecomunicacións. Procesos e técnicas.
Diagramas de fluxo. Detección de necesidades no aprovisionamento de equipamentos e elementos. Elaboración de plans de aprovisionamento.
Puntos críticos de aprovisionamento. Previsións. Control de existencias.
Normas de codificación. Técnicas de codificación de elementos da instalación. Rastrexabilidade dos materiais.
Identificación das fases da montaxe e o mantemento para o aprovisionamento. Interpretación de documentación técnica. Recursos e medios técnicos. Subcontratación de actividades.

Contidos
Características do plan de mantemento. Recursos e medios.

4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Elaboración dun plan de 8,0 aprovisionamiento - - Elaborarase un plan de aprovisionamiento dunha instalación de telecomunicación definindo as características de aceptación de equipos, medios e materiais; os puntos críticos de aprovisionamiento na montaxe e mantemento; definiuse un sistema de codificación para a identificación e trazabilidade de materiais; interpretouse a documentación técnica : plan de montaxe en relación ás necesidades de aprovisionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de contidos e Prantexamento dun suposto práctico de elaboración dun plan de aprovisionamiento para a montaxe e mantemento. aprovisionamiento para a montaxe e mantemento. 	<ul style="list-style-type: none"> oma de apuntes e realización correcta dun plan de aprovisionamiento para a montaxe e mantemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de aprovisionamiento para a montaxe e mantemento dunha instalación de telecomunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, internet, pizarra... 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.3 LC.4 LC.5 LC.6 PE.1 	7,0
TOTAL						7,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Técnicas de planificación da montaxe das instalacións de telecomunicacións	6

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Planifica a montaxe de instalacións de telecomunicacións, analizando plans de montaxe e definindo as fases de execución.	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer e aplicar as técnicas de planificación da montaxe das instalacións de telecomunicacións.	1	Elaboración dun plan de 5,0 montaxe asignando tempos e procesos.	6,0
TOTAL			6

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA5.1 Recoñeceuse a documentación técnica, as normas e os regulamentos que afectan a montaxe.	• LC.1	S	10
CA5.2 Identifícanse as fases do proceso de montaxe.	• LC.2	S	10
CA5.3 Determináronse as necesidades de cada fase de montaxe.	• LC.3	S	10
CA5.4 Recoñecéronse os materiais, as ferramentas e a maquinaria de cada fase de montaxe.	• LC.4	S	10
CA5.5 Determináronse os recursos humanos de cada fase de montaxe.	• LC.5	S	10
CA5.6 Avaliáronse os puntos críticos de montaxe.	• LC.6	S	10
CA5.7 Representouse o cronograma da montaxe segundo as súas fases.	• LC.7	S	10
CA5.8 Determináronse os medios de protección necesarios.	• LC.8	S	10
CA5.9 Prevíronse continxencias e propuxéronse solucións para a súa resolución.	• LC.9	S	10
CA5.10 Elaborouse o plan de montaxe.	• LC.10	S	10
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
Proxectos de telecomunicacións. Proxecto de obra.
OMétodos de elaboración de plans de montaxe.
Características técnicas e normativa para a montaxe.

Contidos
Identificación das fases da instalación para a montaxe. Fitos. Diagrama de rede do proxecto, PDM e ADM. Secuencia dos procesos de montaxe.
Identificación das necesidades para cada fase da montaxe. Relación de tarefas. Estimación de duración de actividades.
Determinación de recursos e medios materiais e técnicos. Subcontratación de actividades. Ferramentas, equipamentos e elementos na montaxe de instalacións.
Identificación de actividades e camiños críticos. Técnicas de planificación aplicadas á montaxe de instalacións.
Asignación de tempos e procesos. Diagramas de Gantt. Técnicas PERT. Seguimento de actividades. Control de cargas de traballo. Prazos de execución.
Normas de prevención.
Resolución de continxencias.

4.6.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Elaboración dun plan de 5,0 montaxe asignando tempos e procesos. - Identificaránse as fases do proceso de montaxe determinando as necesidades de cada fase. Avaliaránse os puntos críticos e representaránse as fases nun cronograma. Faráse un seguimento das actividades, control de cargas de traballo e prazos de execución.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de contidos. Prantexamento dun plan de montaxe e seguimento dos traballos realizados polos alumnos na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> recollida de apuntes e realización correcta do traballo prantexado na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de montaxe dunha instalación de telecomunicación 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, internet, pizarra, fotocopias... 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.3 LC.4 LC.5 LC.6 LC.7 LC.8 LC.9 LC.10 	6,0
TOTAL						6,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Planificación do mantemento das instalacións de telecomunicación	6

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Planifica o mantemento das instalacións de telecomunicacións, identificando necesidades e elaborando programas de mantemento e xestión de residuos.	SI

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Realizar un plan de mantemento dunha instalación de telecomunicación.	1	Elaboración do plan de mantemento dunha instalación de telecomunicación.	6,0
TOTAL			6

4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA7.1 Identifícanse as partes e os elementos da instalación susceptibles de mantemento.	• LC.1	S	10
CA7.2 Planifícase o aprovisionamento de cada parte.	• LC.2	S	10
CA7.3 Estableceuse o procedemento das operacións básicas de mantemento preventivo e correctivo.	• PE.1	S	10
CA7.4 Programouse o mantemento da instalación tendo en conta as súas características.	• LC.3	S	10
CA7.5 Identifícanse as instrucións de fábrica dos equipamentos e dos elementos que interveñen na instalación.	• LC.4	S	10
CA7.6 Propuxéronse axustes dos equipamentos e dos elementos para o seu bo funcionamento.	• LC.5	S	10
CA7.7 Determinouse a compatibilidade de equipamentos ou elementos.	• LC.6	S	10
CA7.8 Elaboráronse programas de mantemento.	• LC.7	S	10
CA7.9 Recoñecéronse os tipos de residuos dunha instalación.	• LC.8	S	10
CA7.10 Planifícase o programa de xestión de residuos.	• LC.9	S	10
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
Puntos susceptibles de mantemento en instalacións de telecomunicacións: tipos e características en cada instalación.
Xestión de residuos: plan de xestión de residuos.
Procedementos e indicadores de xestión.

Contidos
Planificación de aprovisionamento. Recepción de materiais. Homologacións.
Tipos de mantemento: preventivo, correctivo, etc.
Técnicas de planificación de mantemento. Instrucións de mantemento de fabricantes.
Parámetros de axuste para a mellora do mantemento.
Contidos básicos dun plan de mantemento (datos xerais, necesidades, calendario de revisións e recambios, calendario de actuación, etc.).
Normas de calidade aplicables aos plans de mantemento.
Técnicas de xestión de recursos humanos e materiais.
Métodos de elaboración de plans de mantemento.

4.7.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Elaboración do plan de mantemento dunha instalación de telecomunicación. - Elaborarase este plan identificando as partes e elementos da instalación que o precisen. elaboraranse procedementos para as operacións de mantemento. Farase a programación do mantemento incluíndo os axustes necesarios. Identificaranse os residuos da instalación e planificarase a xestión de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de contidos. Prantexamento dun caso práctico de elaboración dun plan de mantemento dunha instalación de telecomunicación. Seguimento do traballo feito polos alumnos na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución dun caso práctico de elaboración dun plan de mantemento dunha instalación de telecomunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de mantemento dunha instalación de telecomunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, internet, datos de catálogos y fabricantes. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.3 LC.4 LC.5 LC.6 LC.7 LC.8 LC.9 PE.1 	6,0
TOTAL						6,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Manuais e documentación	10

4.8.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Elabora manuais e documentos anexos aos proxectos de instalacións de telecomunicacións, definindo procedementos de previsión, actuación e control.	SI

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Aplicar a normativa de prevención e merxencia á montaxe e mantemento dunha instalación de telecomunicación.	1	Identificación das medidas 1,0 de prevención na montaxe e mantemento da instalación.	3,0
2.1 Aplicar a normativa de calidade e de xestión de residuos á montaxe e 2 1,0 mantemento dunha instalación de telecomunicacións.	2	Descrición do plan de calidade e de xestión medioambiental seguindo a normativa vixente.	3,0
3.1 Elaboración da documentación de posta en servizo e mantemento dunha 3 3,0 instalación de telecomunicacións.	3	Elaboración dos manuais 3,0 de posta en servizo e de mantemento.	4,0
TOTAL			10

4.8.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.1 Relacionáronse as medidas de prevención de riscos na montaxe ou no mantemento das instalacións e sistemas.	• LC.1	S	10
CA6.2 Identifícanse as pautas de actuación en situacións de emerxencia.	• LC.2	S	10
CA6.3 Defíníronse os indicadores de calidade da instalación ou o sistema.	• LC.3	S	10
CA6.4 Defíníuse o informe de resultados e accións correctoras, atendendo aos rexistros.	• PE.1	S	15
CA6.5 Estableceuse o procedemento de rastrexabilidade de materiais e residuos.	• LC.4	S	10
CA6.6 Determinouse o almacenamento e o tratamento dos residuos xerados nos procesos.	• PE.2	S	15
CA6.7 Elaboráronse manuais de servizo e mantemento.	• LC.5	S	15
CA6.8 Elaboráronse manuais de posta en servizo.	• LC.6	S	15
TOTAL			100

4.8.e) Contidos

Contidos
Plan de prevención. Medidas na montaxe e no mantemento. Normativa de aplicación.
Plan de emerxencia. Pautas de actuación. Equipamentos de seguridade e protección. Sinalización e alarmas. Estudos básicos de seguridade.
Plan de calidade. Calidade na execución de instalacións ou sistemas. Normativa de xestión da calidade. Interpretación e valoración de resultados.

Contidos
Plan de xestión ambiental. Normativa de xestión ambiental.
Almacenamento de residuos. Procedementos de rastrexabilidade.
Elaboración de manuais. Manual de servizo. Especificacións técnicas dos elementos das instalacións.
Manual de servizo e mantemento.
Protocolos de probas. Protocolos de posta en servizo. Documento memoria. Anexo de cálculos: estrutura e características.
Aplicacións informáticas para elaboración de documentación.

4.8.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Identificación das medidas 1,0 de prevención na montaxe e mantemento da instalación. - Analizaranse as medidas de prevención de emerxencia, seguindo a normativa aplicable, nunha instalación de telecomunicación.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de prevención na montaxe e mantemento dunha instalación de telecomunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de prevención na montaxe e mantemento dunha instalación de telecomunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, internet, normativa... 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 	3,0
Descrición do plan de calidade e de xestión medioambiental seguindo a normativa vixente. - Analizarase a normativa de calidade e de xestión de residuos a aplicar na montaxe e mantemento dunha instalación de telecomunicacións.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Toma de apuntes e realización correcta do traballo proposto na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de calidade e xestión medioambiental nas instalacións de telecomunicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, internet, normativa... 	<ul style="list-style-type: none"> LC.3 LC.4 PE.1 PE.2 	3,0
Elaboración dos manuais 3,0 de posta en servizo e de mantemento. - Definiranse os protocolos de probas e de posta en servizo dunha instalación de telecomunicacións.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de contidos. 	<ul style="list-style-type: none"> recollida de apuntes e realización correcta do traballo proposto na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> Manual de posta en servizo e mantemento nas instalacións de telecomunicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, internet, normativa 	<ul style="list-style-type: none"> LC.5 LC.6 	4,0
TOTAL						10,0

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Xestión de montaxe e mantemento	7

4.9.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA8 - Aplica técnicas de xestión da montaxe e o mantemento de instalacións de telecomunicacións, analizando plans de montaxe e estudos de seguridade.	SI

4.9.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Elaborar os procedementos de xestión de montaxe e mantemento dunha 1 9,0 instalación de telecomunicación.	1	Descripción de técnicas de 9,0 control del montaje y mantenimiento.	7,0
TOTAL			7

4.9.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.1 Identifícanse todos as partes do plan de montaxe.	• LC.1	S	10
CA8.2 Planifícase o control de avance de obra.	• LC.2	S	10
CA8.3 Adequouse o plan de montaxe ás características da instalación.	• LC.3	S	10
CA8.4 Identifícanse técnicas de xestión de persoal na execución das instalacións e no seu mantemento.	• LC.4	S	10
CA8.5 Aplicáronse técnicas de xestión de materiais e elementos para a montaxe e o mantemento de instalacións.	• LC.5	S	10
CA8.6 Recoñécéronse procedementos para a xestión da montaxe e o mantemento.	• PE.1	S	20
CA8.7 Determináronse indicadores de control da montaxe e o mantemento.	• PE.2	S	20
CA8.8 Aplicouse a normativa.	• LC.6	S	10
TOTAL			100

4.9.e) Contidos

Contidos
Interpretación de plans de montaxe e mantemento. Execución de plans.
Control de avance da montaxe: verificación.
Técnicas de xestión de persoal aplicables á montaxe e ao mantemento. Xestión de materiais e elementos. Aproveitamento.
Indicadores de control da montaxe e o mantemento.
Procedementos de xestión da montaxe e o mantemento.

Contidos
Normativa de aplicación relativa a procesos de montaxe e mantemento.

4.9.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Descrición de técnicas de 9,0 control del montaje y mantenimiento. - Estudiaránse os procedementos de xestión de montaxe e mantemento.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de apuntes e realización correcta dos traballos propostos 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de montaxe dunha instalación de telecomunicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, internet, normativa 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.3 LC.4 LC.5 LC.6 PE.1 PE.2 	7,0
TOTAL						7,0



5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

- CA1.1. Recoñecéronse os documentos que compoñen un proxecto.
- CA1.2. Identificouse a función de cada documento.
- CA1.3. Relacionouse o proxecto da instalación co proxecto xeral.
- CA1.4. Determináronse os informes necesarios para a elaboración de cada documento.
- CA1.5. Recoñecéronse as xestións de tramitación legal dun proxecto.
- CA1.6. Identificáronse os datos requiridos polo modelo oficial de certificado de instalación.
- CA1.7. Identificouse a normativa de aplicación.
- CA2.1. Relacionáronse os elementos e os espazos coa configuración da instalación.
- CA2.2. Identificáronse os planos e os esquemas indicados pola normativa.
- CA2.3. Seleccionouse a escala e o formato apropiados, de acordo cos utilizados nos planos de edificación.
- CA2.4. Tivéronse en conta as escalas mínimas para os planos de planta e para os planos xerais de situación.
- CA2.5. Debuxáronse os esquemas da instalación (xeral, de principio, de detalles, etc.).
- CA2.6. Debuxáronse planos da instalación.
- CA2.7. Incluíuse na caixiña a información indicada na norma.
- CA2.8. Incorporáronse as lendas cando corresponda.
- CA3.1. Identificáronse as unidades de obra de instalacións ou sistemas, e os elementos que as compoñen.
- CA3.2. Realizáronse as medicións de obra.
- CA3.3. Determináronse os recursos para cada unidade de obra.
- CA3.4. Obtivéronse os prezos unitarios a partir de catálogos de fábrica.
- CA3.5. Detallouse o custo de cada unidade de obra.
- CA3.6. Realizáronse as valoracións de cada capítulo do orzamento.
- CA3.7. Utilizáronse aplicacións informáticas para elaboración de orzamentos.
- CA3.8. Valorouse o custo de mantemento predictivo e preventivo.
- ¿CA4.1. Definíronse as características de aceptación de equipamentos, medios e materiais.
- ¿ CA4.2. Definíronse os puntos críticos de aprovisionamento na montaxe e no mantemento.
- ¿ CA4.3. Definiuse o sistema de codificación para a identificación e a rastrexabilidade dos materiais.
- ¿ CA4.4. Relacionáronse as fases do plan de montaxe coas súas necesidades de aprovisionamento.
- CA4.5. Identificáronse as necesidades para cada tipo de mantemento.
- CA4.6. Establecéronse as condicións de subministración de cada material ou equipamento.
- CA4.7. Elaborouse o plan de aprovisionamento.
- CA5.1. Recoñeceuse a documentación técnica, as normas e os regulamentos que afectan a montaxe.
- CA5.2. Identificáronse as fases do proceso de montaxe.
- CA5.3. Determináronse as necesidades de cada fase de montaxe.
- CA5.4. Recoñecéronse os materiais, as ferramentas e a maquinaria de cada fase de montaxe.
- CA5.5. Determináronse os recursos humanos de cada fase de montaxe.
- CA5.6. Avaliáronse os puntos críticos de montaxe.
- CA5.7. Representouse o cronograma da montaxe segundo as súas fases.
- CA5.8. Determináronse os medios de protección necesarios.



CA5.9. Prevíronse continxencias e propuxéronse solucións para a súa resolución.

CA5.10. Elaborouse o plan de montaxe.

CA6.1. Relacionáronse as medidas de prevención de riscos na montaxe ou no mantemento das instalacións e sistemas.

CA6.2. Identificáronse as pautas de actuación en situacións de emerxencia.

CA6.3. Definíronse os indicadores de calidade da instalación ou o sistema.

CA6.4. Definiuse o informe de resultados e accións correctoras, atendendo aos rexistros.

CA6.5. Estableceuse o procedemento de rastrexabilidade de materiais e residuos.

CA6.6. Determinouse o almacenamento e o tratamento dos residuos xerados nos procesos.

CA6.7. Elaboráronse manuais de servizo e mantemento.

CA6.8. Elaboráronse manuais de posta en servizo.¿

CA7.1. Identificáronse as partes e os elementos da instalación susceptibles de mantemento.

CA7.2. Planificouse o aprovisionamento de cada parte.

CA7.3. Estableceuse o procedemento das operacións básicas de mantemento preventivo e correctivo.

CA7.4. Programouse o mantemento da instalación tendo en conta as súas características.

CA7.5. Identificáronse as instrucións de fábrica dos equipamentos e dos elementos que interveñen na instalación.

CA7.6. Propuxéronse axustes dos equipamentos e dos elementos para o seu bo funcionamento.

CA7.7. Determinouse a compatibilidade de equipamentos ou elementos.

CA7.8. Elaboráronse programas de mantemento.

CA7.9. Recoñecéronse os tipos de residuos dunha instalación.

CA7.10. Planificouse o programa de xestión de residuos.

CA8.1. Identificáronse todos as partes do plan de montaxe.

CA8.2. Planificouse o control de avance de obra.

CA8.3. Adecuouse o plan de montaxe ás características da instalación.

CA8.4. Identificáronse técnicas de xestión de persoal na execución das instalacións e no seu mantemento.

CA8.5. Aplicáronse técnicas de xestión de materiais e elementos para a montaxe e o mantemento de instalacións.

CA8.6. Recoñecéronse procedementos para a xestión da montaxe e o mantemento.

CA8.7. Determináronse indicadores de control da montaxe e o mantemento.

CA8.8. Aplicouse a normativa.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

Para avaliar os coñecementos do alumnado realizaranse probas escritas, que poderán ter unha ou ambas das seguintes partes:

Parte teórica: Respostas a cuestións que permitirán avaliar e cuantificar os contidos conceptuais.

Parte práctica: Resolución de problemas, exercicios e supostos prácticos que permitirán avaliar e cuantificar os contidos procedimentais.

Polo xeral, realizarase unha proba escrita por cada unidade didáctica.

En cada avaliación, farase un mínimo de dous exames.

Para aprobar a avaliación é necesario obter un mínimo de 5 puntos sobre 10, en cada un dos exames realizados; polo tanto, non se fará media se a nota dalgún dos exames realizados é menor de 5 puntos.

É necesario aprobar as 2 avaliacións para aprobar o módulo, e nese caso, a nota final será unha media ponderada da nota de cada avaliación.

Antes de cada exame, para poder ser avaliado positivamente, o alumno entregará os guións das prácticas realizadas nese período. Ditos guións terán: portada, memoria, imaxes e contraportada. A presentación poderá ser, segundo o caso, en papel ou en PDF.

Se o alumno non fixo as prácticas en tempo e forma, deberá realizalas no período de recuperación.

COMPROMISO ÉTICO: Esperase do alumno un comportamento ético adecuado. No caso de detectarse un comportamento non ético (copia, plaxio, uso de aparellos electrónicos non autorizados e outros), considerarase que dito alumno non reúne os requisitos necesarios para superar o módulo. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso 0,0. Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación agás autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame, será considerado motivo de non superación do módulo no presente curso académico e a cualificación global será suspenso 0,0.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

As avaliacións suspensas poderán ser recuperadas cun examen de recuperación o rematar cada avaliación. A avaliación estará recuperada se a nota neste examen é igual ou superior a 5. De cara a cualificación final, unha avaliación recuperada contará como 5.

-No caso de non recuperar a avaliación suspensa o alumnado terá unha nova oportunidade para recuperala presentándose ao exame final que se celebrará no mes de marzo previo a avaliación final e coincidente coa proba de avaliación extraordinaria para o alumno con perda do dereito de avaliación continua.

En calquera caso o alumno deberá entregar TODOS OS TRABALLOS REALIZADOS, no seu defecto, o alumno realizará a proba practica correspondente

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

Se o alumnado acumula un número de faltas equivalente ao 10% da duración total deste módulo perde o dereito á avaliación continua, independentemente de que estas faltas sexan ou non xustificadas. Nesta situación o procedemento extraordinario de avaliación axeitarase ao seguinte procedemento:

Exame final no mes de marzo cun formato similar o empregado ao longo do curso. O módulo estará superado se a nota neste exame é igual ou superior a 5.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

Na Avaliación da Práctica Docente analizaremos o desenvolvemento das UD, é dicir, se os obxectivos, contidos, actividades, e recursos empregados foron os axeitados, así coma o uso dos espazos, os agrupamentos, etc.

Tamén se avaliará si se respectou a individualidade dos alumnos, o respecto cara a eles, cara aos seus ritmos de aprendizaxe e traballo, si se reconducíu o proceso cando se produciron desfases nas aprendizaxes dos alumnos, si se promoveu a participación, a relación establecida cos alumnos, a resposta aos intereses dos alumnos, si se empregaron os métodos axeitados, etc.

Dentro dos diferentes xeitos de levala a cabo, destaco os seguintes:

- Reflexión por parte do profesor sobre a análise de resultados, en canto a cumprimento ou non dos obxectivos propostos
- Diario do profesor/a.
- Memoria final de curso.
- Posibles desfases durante o proceso de ensinanza.
- Satisfacción por parte do alumnado

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Os diferentes procedementos que se utilizarán para a realización da avaliación inicial serán:

- Consulta do expediente académico
- Revisión de informes individualizados de avaliación así como outros documentos dispoñibles de cursos anteriores.

-Breves cuestionarios tipo test ou oral sobre os contidos do módulo ou unidade didáctica.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

No caso de que se detectase algún alumno con Necesidades Educativas Especiais, derivarase ó Departamento de Orientación dito caso, salvo que ditas necesidades poidan ser resoltas mediante reforzo na aula por parte do profesor do módulo.

Para aqueles alumnos que presenten dificultades a nivel conceptual e/ou procedimental adaptaranse os tempos deseñando actividades de reforzo orientadas a acadar os mínimos esixibles recollidos na presente programación. Adaptarase a temporalización para que poidan acadar os obxetivos fixados.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

En el aula los alumnos deberán ser respetuosos , colaboradores ao realizar os traballos propostos e cuidadosos e ordenados co material escolar que manexen durante o desenvolvemento deste módulo.

Cumprirán as normas de seguridade das instalacións e materiais da aula.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As que aprobe o departamento.