

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	CBELE01	Electricidade electrónica	Ciclos formativos de grao básico	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP3016	Instalación e mantemento de redes para transmisión de datos	2022/2023	9	206	247

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MANUEL PRADO EXPÓSITO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A concreción dun currículo lévese a cabo a través das programacións didácticas, neste caso dentro do Ciclo Formativo de formación profesional básica do título profesional básico en Electricidade e Electrónica, para o módulo Instalación e Mantemento de Redes Para Transmisión de Datos.

Esta programación está baseada no Decreto 107/2014, do 4 de setembro, polo que se regulan aspectos específicos da formación profesional básica das ensinanzas de formación profesional do sistema educativo en Galicia e se establecen vinte e un currículos de títulos profesionais básicos.



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						
					301600						
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
1	Redes de transmisión de voz e datos	Introducción aos conceptos e tecnoloxías que rixen o funcionamento das redes de datos	30	12	X						
2	Medios de transmisión e as súas conexións	Tipos de cables e transmisións de datos.	41	17			X				
3	Configuración básica de redes locais	Configuración de routers, switches, ordenadores, etc.	36	14					X		
4	Canalizaciones, soportes e armarios en redes de transmisión de voz e datos		43	17		X					
5	Instalación de elementos e sistemas de transmisión de voz e datos		41	17				X			
6	Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental		41	17							X
7	Iniciativa emprendedora		15	6						X	
Total:			247								

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Redes de transmisión de voz e datos	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos que configuran as redes de transmisión de voz e datos, e describe as súas principais características e funcións	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as redes de transmisión de datos	1	Redes de transmisión de datos	7,0
2.1 Identificar os tipos de instalacións relacionadas coas redes de transmisión de voz e datos	2	Instalación de redes de transmisión de datos	5,0
2.2 Identificar os elementos das redes de transmisión de voz e datos			
3.1 Clasificar os tipos de medios de transmisión empregados nas redes de transmisión de voz e datos	3	Tipos de medios de transmisión en redes de datos	10,0
4.1 Determinar a tipoloxía das caixas empregadas nas redes de transmisión de voz e datos	4	Caixas de redes de datos	3,0
5.1 Describir os tipos de fixacións de canalizacións e sistemas empregados nas redes de transmisión de voz e datos	5	Fixacións de canalización en redes de datos	5,0
5.2 Relacionar as fixacións de canalizacións e sistemas empregados co elemento que cumpra suxeitar			
TOTAL			30

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 Identifícanse os tipos de instalacións relacionadas coas redes de transmisión de voz e datos	• PE.1 - Examen individual	S	30
CA1.2 Identifícanse os elementos (canalizacións, medios de transmisión, antenas, armarios, racks, caixas, etc.) das redes de transmisión de voz e datos	• PE.2 - Examen individual	S	15
CA1.3 Clasifícanse os tipos de medios de transmisión (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, etc.) empregados nas redes de transmisión de voz e datos	• LC.1 - Examen individual	S	25
CA1.4 Determinouse a tipoloxía das caixas (rexistros, armarios, racks, caixas de superficie, de empotrar, etc.) empregadas nas redes de transmisión de voz e datos	• PE.3 - Examen individual	S	15
CA1.5 Descríbense os tipos de fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas, grampas, etc.) de canalizacións e sistemas que se empregan nas redes de transmisión de voz e datos	• PE.4 - Examen individual	S	10
CA1.6 Relacionáronse as fixacións de canalizacións e sistemas empregados nas redes de transmisión de voz e datos co elemento que cumpra suxeitar	• LC.2 - Examen individual	S	5
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos



Contidos
<p>Instalacións relacionadas coas redes de transmisión de voz e datos.</p> <p>Elementos das redes de transmisión de voz e datos: canalizacións (tubos ríxidos e flexibles, canalizacións, bandexas, soportes, etc.), medios de transmisión (cable coaxial, par trenzado, fibra óptica, etc.), antenas, armarios, racks, caixas, e fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas e grampas).</p> <p>Instalacións de infraestruturas de telecomunicación en edificios: características.</p> <p>Sistemas e elementos de interconexión.</p>

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	
Redes de transmisión de datos	<ul style="list-style-type: none"> Expoñer as características e fundamentos básicos das redes de transmisión de datos. Evaluar o exame escrito que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Debatir en clase a relación entre o aprendido e o que se encontra no seu entorno. Realizar a proba escrita proposta polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecemento dos fundamentos en que se basa o funcionamento das redes de transmisión de datos 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Examen individual 	7,0
Instalación de redes de transmisión de datos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada destacando a súa relación co entorno industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. Avaliar o exame que se levará a cabo ao final da actividade 	<ul style="list-style-type: none"> E exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Examen individual 	5,0
Tipos de medios de transmisión en redes de datos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia destacando a súa relación co entorno industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. Avaliar o exame que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> E exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia Cabres de cobre e fibra óptica 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Examen individual 	10,0
Caixas de redes de datos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes E exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia Elementos de canalización 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Examen individual 	3,0
Fixacións de canalización en redes de datos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> E exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia Elementos de canalización 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Examen individual PE.4 - Examen individual 	5,0



TOTAL		30,0
-------	--	------

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Medios de transmisión e as súas conexións	41

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Desprega o cableamento dunha rede de voz e datos, e analiza o seu trazado	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Recoñecer os detalles dos medios de transmisión guiados.	1	Características dos medios de transmisión	5,0
2.1 Utilizar guías pasacables	2	Guías Pasacables	4,0
3.1 Cortar e etiquetar cables	3	Cortado e etiquetado de cables	5,0
4.1 Etiquetar os medios de transmisión guiados de redes de voz e datos	4	Etiquetado dos cables	4,0
5.1 Montar armarios de comunicacións	5	Montaxe de armarios de comunicación	7,0
6.1 Montar e conectar as tomas de usuario e paneis de parcheamento	6	Montaxe e conexión de cables	5,0
7.1 Despregar redes de transmisión de voz e datos que empregan medios de transmisión sen fíos.	7	Despregue de redes inalámbricas	5,0
8.1 Traballar con base na calidade e na seguridade	8	Seguridade e calidade no traballo	6,0
TOTAL			41

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 (%)
CA3.1 Recoñeceranse os detalles dos medios de transmisión guiados utilizados en instalacións de redes de voz e datos durante o seu despregamento (categoría do cableamento, tipo de fibra óptica, espazos por onde que discorre, soporte para as canalizacións, etc.)	• PE.1	S	20
CA3.2 Utilizáronse os tipos de guías pasacables, indicando o xeito óptimo de suxeitar os cables e as guías	• LC.1	S	10
CA3.3 Cortouse e etiquetouse o cable	• LC.2	S	10
CA3.4 Etiquetáronse os medios de transmisión guiados de redes de voz e datos	• LC.3	S	10
CA3.5 Montáronse os armarios de comunicacións e os accesorios en redes de voz e datos	• LC.4	S	15
CA3.6 Montáronse e conectáronse as tomas de usuario e paneis de parcheamento en redes de voz e datos	• LC.5	S	10
CA3.7 Despregáronse redes de transmisión de voz e datos que empregan medios de transmisión sen fíos	• LC.6	S	15
CA3.8 Traballouse con base na calidade e na seguridade requiridas durante o despregamento de redes de voz e datos	• LC.7	S	10

TOTAL	100
-------	-----

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Recomendacións na instalación do cableamento dos medios de transmisión guiados.</p> <p>Técnicas para tender os medios de transmisión guiados.</p> <p>Guías pasacables.</p> <p>Identificación e etiquetaxe dos medios de transmisión guiados.</p> <p>Armarios de comunicacións e os seus accesorios.</p> <p>Tomas de usuario e paneis de parcheamento.</p> <p>Despregamento de redes sen fíos de voz e datos.</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	
Características dos medios de transmisión	<ul style="list-style-type: none"> Exposición das características e fundamentos das redes de transmisión de datos. - Evaluar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 	5,0
Guías Pasacables	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> exercicios recibidos apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector Ordenador Instrumentación varia 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 	4,0
Cortado e etiquetado de cables	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 	5,0



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	
Etiquetado dos cables	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector Ordenador Instrumentación varia 	<ul style="list-style-type: none"> LC.3 	4,0
Montaxe de armarios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia 	<ul style="list-style-type: none"> LC.4 	7,0
Montaxe e conexión de cables	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia 	<ul style="list-style-type: none"> LC.5 	5,0
Despregue de redes inalámbricas	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia 	<ul style="list-style-type: none"> LC.6 	5,0
Seguridade e calidade no traballo	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia 	<ul style="list-style-type: none"> LC.7 	6,0
TOTAL						41,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Configuración básica de redes locais	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Realiza operacións básicas de configuración en redes locais, en relación coas súas aplicacións	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir os principios de funcionamento das redes locais	1	Principios de funcionamento das redes locais	5,0
2.1 Identificar os tipos de redes e as súas topoloxías	2	Tipos de redes	4,0
3.1 Recoñecer os elementos das redes locais e identificalos coa súa función	3	Elementos das redes locais	7,0
4.1 Describir os medios de transmisión das redes locais	4	Medios de transmisión nas redes locais	4,0
5.1 Interpretar mapas físicos de diferentes redes locais	5	Mapas físicos de redes locais 1	5,0
6.1 Representar o mapa físico de diversas redes locais	6	Mapas físicos de redes locais 2	5,0
7.1 Utilizar aplicacións informáticas para representar o mapa físico de diferentes redes locais	7	Software de representación de instalacións	6,0
TOTAL			36

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 (%)
CA5.1 Descríbense os principios de funcionamento das redes locais	• PE.1	S	25
CA5.2 Identifícanse os tipos de redes e as súas topoloxías	• PE.2	S	10
CA5.3 Recoñécense os elementos das redes locais e identifícanse coa súa función	• PE.3	S	15
CA5.4 Descríbense os medios de transmisión das redes locais	• PE.4	S	15
CA5.5 Interpretáronse mapas físicos de diferentes redes locais	• PE.5	S	10
CA5.6 Representouse o mapa físico de diversas redes locais	• PE.6	S	10
CA5.7 Utilizáronse aplicacións informáticas para representar o mapa físico de diferentes redes locais	• LC.1	S	15
TOTAL			100

4.3.e) Contidos



Contidos
<p>Características. Vantaxes e inconvenientes. Tipos. Topoloxías. Elementos de rede.</p> <p>Identificación de elementos e espazos físicos dunha rede local.</p> <p>Medios de transmisión das redes locais.</p> <p>Cuartos e armarios de comunicacións.</p> <p>Conectores e tomas de rede.</p> <p>Dispositivos de interconexión de redes.</p> <p>Configuración básica dos dispositivos de interconexión de redes con cables e sen eles.</p> <p>Mapas físicos de redes locais.</p>

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	
Principios de funcionamento das redes locais	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. -Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. -Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> ordenador Proxector Instrumentación varia Ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 	5,0
Tipos de redes	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial -Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos -Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos. Apuntes. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia Racks 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 	4,0
Elementos das redes locais	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. -Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. -Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 	7,0



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	
Medios de transmisión nas redes locais	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos. Apuntes. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia Canalizacións Caixas 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 	4,0
Mapas físicos de redes locais 1 - Interpretación de mapas físicos	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia Caixas 	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 	5,0
Mapas físicos de redes locais 2 - Representación de mapas físicos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. -Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia canalizacións caixas 	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 	5,0
Software de representación de instalacións	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia Canalizacións Caixas 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 	6,0
TOTAL						36,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Canalizacións, soportes e armarios en redes de transmisión de voz e datos	43

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Montar canalizacións, soportes e armarios en redes de transmisión de voz e datos, identificando os elementos no plano da instalación e aplicando técnicas de montaxe	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Selección das técnicas e as ferramentas empregadas para a instalación e a adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos.	1	técnicas e as ferramentas empregadas para a instalación e a adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos.	7,0
2.1 Montar racks de transmisión de voz e datos, seguindo os procedementos recomendados	2	racks de transmisión de voz e datos	5,0
3.1 Identificar en un plano a situación dos elementos da instalación de rede de transmisión de voz e datos	3	situación dos elementos da instalación	6,0
4.1 Preparar a colocación de caixas e canalizacións de redes de transmisión de voz e datos	4	colocación de caixas e canalizacións de redes de transmisión de voz e datos	7,0
5.1 Preparar as canalizacións e caixas de redes de transmisión de voz e datos	5	Preparar as canalizacións e caixas de redes de transmisión de voz e datos	5,0
6.1 Montar os armarios de redes de transmisión de voz e datos.	6	Montar os armarios de redes de transmisión de voz e datos.	6,0
7.1 Montar canalizacións, caixas, tubos... de redes de transmisión de voz e datos.	7	Montar canalizacións, caixas, tubos... de redes de transmisión de voz e datos.	7,0
TOTAL			43

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 (%)
CA2.1 Seleccionáronse as técnicas e as ferramentas empregadas para a instalación e a adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos	• PE.1	S	20
CA2.2 Montáronse racks de transmisión de voz e datos, seguindo os procedementos recomendados	• LC.1	S	10
CA2.3 Identificouse nun plano do edificio ou nunha parte do edificio a situación dos elementos da instalación de rede de transmisión de voz e datos	• PE.2	S	10
CA2.4 Preparouse a colocación de caixas e canalizacións de redes de transmisión de voz e datos	• PE.3	S	15
CA2.5 Preparáronse e/ou mecanizáronse as canalizacións e caixas de redes de transmisión de voz e datos	• LC.2	S	10
CA2.6 Montáronse os armarios (racks) de redes de transmisión de voz e datos, interpretando o plano	• LC.3	S	10
CA2.7 Montáronse canalizacións, caixas, tubos, etc., de redes de transmisión de voz e datos, asegurando a súa fixación mecánica	• LC.4	S	10
CA2.8 Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas e sistemas utilizados para a montaxe de redes de transmisión de voz e datos	• PE.4	S	15
TOTAL			100



4.4.e) Contidos

Contidos
Montaxe de canalizacións, soportes e armarios nas instalacións de telecomunicación.
Técnicas de instalación e adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos.
Ferramentas empregadas na instalación e na adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos.
Montaxe de racks de transmisión de voz e datos.
Características e tipos das canalizacións: tubos ríxidos e flexibles, canles, bandexas, soportes, etc.
Preparación e mecanizado de canalizacións. Técnicas de montaxe de canalizacións e tubos.
Montaxe de canalizacións: tubos ríxidos e flexibles, bandexas, soportes, etc.
Normas de seguridade no uso de ferramentas e sistemas utilizados na montaxe de redes de transmisión de voz e datos.

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	
técnicas e as ferramentas empregadas para a instalación e a adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector Instrumentación varia Ordenador Ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 PE.4 	7,0
racks de transmisión de voz e datos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia Racks 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 PE.4 	5,0
situación dos elementos da instalación	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia Canalizacións Caixas 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 PE.4 	6,0



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	
colocación de caixas e canalizacións de redes de transmisión de voz e datos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. -Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Canalizacións Caixas 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 PE.4 	7,0
Preparar as canalizacións e caixas de redes de transmisión de voz e datos	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. -Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> ordenador Proxector Instrumentación varia 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 PE.4 	5,0
Montar os armarios de redes de transmisión de voz e datos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia 	<ul style="list-style-type: none"> LC.3 PE.4 	6,0
Montar canalizacións, caixas, tubos... de redes de transmisión de voz e datos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia Canalizacións Caixas 	<ul style="list-style-type: none"> LC.4 PE.4 	7,0
TOTAL						43,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Instalación de elementos e sistemas de transmisión de voz e datos	41

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Instala elementos e sistemas de transmisión de voz e datos, recoñecendo e aplicando as técnicas de montaxe	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Ensamblar os elementos de transmisión de voz e datos que consten de varias pezas	1	Ensamblaxe dos elementos de transmisión de voz e datos	4,0
2.1 Identificar os medios de transmisión de voz e datos en función da súa etiquetaxe	2	Identificado dos medios de transmisión	5,0
3.1 Instalar e fixar os sistemas ou elementos de transmisión de voz e datos (hubs, switches, routers, etc.) no seu lugar	3	Instalación dos sistemas de transmisión de datos	6,0
4.1 Instalar e fixar os sistemas ou elementos de transmisión sen fíos de voz e datos (antenas, amplificadores, etc.) no seu lugar	4	Instalación de sistemas de transmisión de datos inalámbricos	6,0
5.1 Seleccionar as ferramentas adecuadas para a instalación de elementos e sistemas de transmisión de voz e datos	5	Ferramentas para a instalación de elementos e sistemas	5,0
6.1 Conectouse o cableamento cos sistemas e os elementos de transmisión de voz e datos	6	Conexión dos sistemas e elementos	6,0
7.1 Colocar os embelecadores, as tapas e os elementos decorativos dos sistemas de transmisión de voz e datos	7	Colocación de embelecadores, tapas e elementos decorativos	4,0
8.1 Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas á hora de instalar elementos e sistemas de transmisión de voz e datos	8	Normas de seguridade no uso de ferramentas	5,0
TOTAL			41

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 Ensabláronse os elementos de transmisión de voz e datos que consten de varias pezas	• PE.1 - Proba obxectiva	S	20
CA4.2 Identifícaronse os medios de transmisión de voz e datos en función da súa etiquetaxe ou das súas cores	• PE.2 - Proba obxectiva	S	10
CA4.3 Instaláronse e fixéronse os sistemas ou os elementos de transmisión de voz e datos (hubs, switches, routers, etc.) no seu lugar	• PE.3 - Proba obxectiva	S	10
CA4.4 Instaláronse e fixéronse os sistemas ou elementos de transmisión sen fíos de voz e datos (antenas, amplificadores, etc.) no seu lugar	• PE.4 - Proba obxectiva	S	15
CA4.5 Seleccionáronse as ferramentas adecuadas para a instalación de elementos e sistemas de transmisión de voz e datos	• PE.5 - Proba obxectiva	S	10
CA4.6 Conectouse o cableamento cos sistemas e os elementos de transmisión de voz e datos, asegurando un bo contacto	• PE.6 - Proba obxectiva	S	10
CA4.7 Colocáronse os embelecadores, as tapas e os elementos decorativos dos sistemas de transmisión de voz e datos	• LC.1 - Tarefa de taller	S	10
CA4.8 Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas á hora de instalar elementos e sistemas de transmisión de voz e datos	• LC.2 - Tarefa de taller	S	15
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Características e tipos das fixacións. Técnicas de montaxe. Montaxe de sistemas e elementos das instalacións de comunicación de voz e datos. Ferramentas. Instalación e fixación de sistemas en instalacións de comunicación de voz e datos. Técnicas de fixación: en armarios e en superficie. Técnicas de conexión dos medios de transmisión guiados. Colocación de embelecadores, tapas e elementos decorativos. Instalación e fixación de sistemas e elementos de transmisión sen fíos (antenas, amplificadores, etc.).

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	
Ensamblaxe dos elementos de transmisión de voz e datos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia Ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Proba obxectiva 	4,0
Identificado dos medios de transmisión	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Exercicios Recividos 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector Ordenador Instrumentación varia 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Proba obxectiva 	5,0
Instalación dos sistemas de transmisión de datos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Elementos de interconexión 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Proba obxectiva 	6,0



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	
Instalación de sistemas de transmisión de datos inalámbricos	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Router inalámbrico 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Proba obxectiva 	6,0
Ferramentas para a instalación de elementos e sistemas	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia Ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Proba obxectiva 	5,0
Conexión dos sistemas e elementos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Cableado 	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Proba obxectiva 	6,0
Colocación de embelecadores, tapas e elementos decorativos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Elementos tapas e elementos decorativos 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Tarefa de taller 	4,0
Normas de seguridade no uso de ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o cumprimento dos obxectivos por parte dos alumnos 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Tarefa de taller 	5,0
TOTAL						41,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	41

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os sistemas para os previr	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.	1	Riscos e niveis de perigo	6,0
2.1 Operar coas máquinas respectando as normas de seguridade	2	Normas de seguridade para operar máquinas	5,0
3.1 Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación.	3	Causas frecuentes de accidentes	6,0
4.1 Describir os os de seguridade que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento	4	Elementos de seguridade no axe e mantemento	5,0
5.1 Relacionar a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas	5	Manipulación de materiais, ferramentas e máquinas	5,0
6.1 Identificar as posibles fontes de contaminación ambiental	6	Fontes de contaminación ambiental	5,0
7.1 Clasificar os residuos xerados para a súa retirada selectiva	7	Clasificación de residuos	5,0
8.1 Valorar a orde e a limpeza de instalacións e sistemas como primeiro factor de prevención de riscos	8	Limpeza no traballo	4,0
TOTAL			41

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte	• LC.1	S	10
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade	• LC.2	S	15
CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc	• LC.3	S	15
CA7.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento	• LC.4	S	10
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas	• LC.5	S	10
CA7.6 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental	• PE.1	S	15
CA7.7 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva	• PE.2	S	10
CA7.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e sistemas como primeiro factor de prevención de riscos	• LC.6	S	15

TOTAL	100
--------------	------------

4.6.e) Contidos

Contidos
Normas, medios e sistemas de seguridade. Identificación de riscos. Determinación das medidas de prevención de riscos laborais. Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe. Sistemas de protección individual. Normativa de prevención de riscos laborais. Normativa de protección ambiental e tratamento de residuos.

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	
Riscos e niveis de perigo	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas realizadas Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Materiais. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 	6,0
Normas de seguridade para operar máquinas	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar ao traballo dos alumnos 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 	5,0
Causas frecuentes de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. Realizar as tarefas asignadas 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia 	<ul style="list-style-type: none"> LC.3 	6,0
Elementos de seguridade no axe e mantemento	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. -Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector Instrumentación varia. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.4 	5,0



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	
Manipulación de materiais, ferramentas e máquinas	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. -Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. -Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> -Exercicios recibidos -Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> -Ordenador -Proxector -Ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> -LC.5 	5,0
Fontes de contaminación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. -Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. -Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> -Exercicios recibidos -Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> -Ordenador -Proxector - 	<ul style="list-style-type: none"> -PE.1 	5,0
Clasificación de residuos	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. -Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. -Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> -Exercicios recibidos -Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> -Ordenador -Proxector 	<ul style="list-style-type: none"> -PE.2 	5,0
Limpeza no traballo	<ul style="list-style-type: none"> -materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. -Avaliar o traballo do alumno 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes -Exercicios recibidos 	<ul style="list-style-type: none"> -Ordenador -proxector 	<ul style="list-style-type: none"> -LC.6 	4,0
TOTAL						41,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Iniciativa emprendedora	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da instalación de redes para transmisión de datos	SI

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Caracterizar o perfil de persoa emprendedora	1	Perfil da persoa emprendedora	5,0
2.1 Valorar a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na instalación de redes para transmisión de datos	2	Valores para o emprendemento	5,0
3.1 Recoñecer os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coa instalación de redes para transmisión de datos	3	Riscos da actividade emprendedora	5,0
TOTAL			15

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 (%)
CA6.1 Caracterízase o perfil de persoa emprendedora e descríbíronse os requisitos e as actitudes necesarias para a instalación de redes para transmisión de datos	• PE.1	S	35
CA6.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na instalación de redes para transmisión de datos	• PE.2	S	35
CA6.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coa instalación de redes para transmisión de datos	• PE.3	S	30
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
A persoa emprendedora na instalación de redes para transmisión de datos.
Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación na instalación de redes para transmisión de datos.
O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coa instalación de redes para transmisión de datos.

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	



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	
Perfil da persoa emprendedora	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. -Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 	5,0
Valores para o emprendemento	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. -Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador Proxector 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 	5,0
Riscos da actividade emprendedora	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da materia relacionada, destacando a súa relación co entorno industrial. Avaliar o examen que se levará a cabo ao final da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as tarefas propostas polo profesor seguindo os pasos descritos. -Realizar o examen proposto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios recibidos Apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector Ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 	5,0
TOTAL						15,0

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

En función do desenvolvemento do curso, e tendo en conta os criterios de aproveitamento das horas, recursos materiais no taller, motivación e actitude xeral do grupo, establécense uns contidos mínimos (desenrolados na programación didáctica), de coñecementos teóricos e adestramento que deben adquirir os alumnos para acadar a avaliación positiva.

En xeral os contidos mínimos establécense na seguinte liña:

- Adquirir e comprender os contidos conceptuais desenvolvidos nas unidades didácticas.
- Detección e corrección das anomalías xurdidas na realización das prácticas.
- Elección axeitada dos instrumentos de laboratorio e ferramenta de taller empregados na realización das prácticas.
- Elaboración de informes.
- Identificar e buscar información técnica.
- Predisposición para o traballo. Autonomía e iniciativa na realización das tarefas.

Criterios de cualificación:

- A nota final do módulo será calculada segundo os pesos de cada unidade. De forma resumida, coa seguinte ponderación:

Contidos conceptuais 56,9 %

Contidos procedimentais 43,1 %

- Para superar o módulo, o alumno deberá de lograr unha valoración positiva de 5 sobre 10 (50% da nota máxima posible) na nota final do módulo, e un mínimo exigible de 4 sobre 10 (40% da nota máxima posible) en todos e cada un dos instrumentos utilizados polo profesor para a súa avaliación, e así facer media, para poder acadar unha nota como mínimo de 5 na avaliación.

Os aspectos a observar son os seguintes:

CONCEPTUAIS:

- Supera as probas escritas realizadas.
- Comprende e repite adecuadamente a información que recibe.
- Exprésase con claridade e fluidez utilizando o vocabulario axeitado.

PROCEDIMENTAIS:

- Supera as probas prácticas realizadas.
- Analiza e resolve correctamente as actividades propostas.
- Utiliza técnicas e procesos axeitados.
- Presenta memorias e traballos con orde e limpeza.
- É puntual na entrega de traballos e constante nas súas tarefas.

O alumno terá o Módulo aprobado cando a súa calificación final sexa igual ou superior a 5 puntos en cada una das avaliacións, ao menos 5 puntos na avaliación final.

Establecerase como mínimo unha proba escrita por cada avaliación.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

As actividades de recuperación de cada avaliación consistirán nun examen teórico ou práctico semellante os realizados durante o período da avaliación. Estas probas realizaranse antes da avaliación final, a data da mesma será primeiramente consensuada co alumnado implicado, e en caso de non ser isto posible, será o docente quen elixa dita data.

Consideracións:

- Considerase aprobada a avaliación correspondente, se a media de todas as probas realizadas é igual ou maior que 5 Puntos.
- No caso de que a puntuación das probas de recuperación sexa inferior a 4 puntos sobre 10 (40%) non se fará media, e o alumno disporá dun novo examen de recuperación extraordinario no mes de xuño.
- No caso de que a puntuación dunha proba de recuperación esteña entre 4 e 5 puntos sobre 10 (40%-50%), ésta fará media únicamente se o alumno non deixou ningún apartado en branco (puntuación nula nun apartado).

En todo momento os alumnos que non superen algunha das avaliacións establecidas recibirán un seguimento especial e individual.

Se lles indicarán actividades teóricas de reforzo que poderán realizar de forma autónoma fora das horas de clase, así como a realización de algunhas tarefas prácticas, (a realizar na aula taller) da materia non superada.

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

O número de faltas non xustificadas que implica a perda do dereito á avaliación continua é de 24 sesións (10% de 247 sesións).

O profesor poderá non permitir a realización de determinadas actividades prácticas a aqueles alumnos ou alumnas que teñan perdido o dereito á avaliación continua e poida implicar algún tipo de risco para si mesmos, ou o resto do grupo ou as instalacións.

O alumnado que perdese o dereito a avaliación continua terá dereito a realizar unha proba extraordinaria de avaliación previa a avaliación final do módulo correspondente.

Este alumnado non terá dereito a realizar as actividades de recuperación, reforzo, programadas para o módulo.

Para presentarse a proba extraordinaria, o alumnado debe solicitalo o profesor, con carácter xeral, cunha antelación dun mes da avaliación final do módulo correspondente, para que o profesor poida fixar unha data para a realización das probas extraordinarias. As datas para realizar a avaliación extraordinaria serán ao longo do mes de xuño.

O sistema de avaliación extraordinario consistirá en:

- Un exame teórico dos contidos conceptuais impartidos durante o curso.
- Unha ou varias probas prácticas, semellantes a realizadas o longo do curso.

Si un alumno non superase o exame teórico xa non se realizaría a proba práctica e o módulo calificaríase cun suspenso. Para superar este sistema de avaliación é necesario sacar un mínimo de 5 puntos, tanto na proba teórica como na práctica.

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

Ademais de avaliar os aprendizaxes dos alumnos, a información que proporciona a avaliación serve para que o equipo de profesores dispoña de información relevante coa fin de analizar críticamente a súa propia intervención educativa e tomar decisións ó respecto.

En relación ós procedementos e instrumentos para a avaliación da ensinanza, utilizaranse os seguintes:

- O contraste das experiencias con outros compañeiros do equipo docente o doutros centros.
- A reflexión a partir da análise comparativa entre os resultados esperados e os obtidos.
- Enquisa aos alumnos para coñecer qué mellorarían e cómo da impartición das clases (tendo que aportar razoamentos lóxicos e factibles).

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Mediante unha enquisa:

- Tomarase nota dos estudos previos realizados de maneira parcial ou total.
- Se o alumno dispón de ordenador persoal para realizar tarefas extraescolares.
- Se ten usado equipos informáticos e a que nivel, e se ten realizado algún tipo de instalación relacionada modulo en cuestión.

Con estes datos poderase establecer o nivel inicial de cada alumno, o cal permitirá un seguimento personalizado da súa evolución ó longo do curso.

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

Realizarase un seguimento individualizado do alumno que non responda aos obxectivos programados, propoñendo tarefas alternativas prácticas e teóricas, fora das horas de clase e durante as horas específicas de tutoría do profesor se fora necesario.

Na atención a diversidade terase en conta:

- Distribución de espazos.
- Distribución de tempos.
- Flexibilidade en momentos puntuais (controis escritos, localización de avarías, traballos co ordenador, etc.).
- Dada a situación sanitaria neste curso 2020/21 non se realizará traballo en grupos.
- Distribución de material. Entrega de instrumentación, ferramentas, material, etc.
- Cando existan alumnos con necesidades educativas especiais, o equipo docente educativo que deba impartir os diferentes módulos profesionais en que se matriculen, determinarán as adaptacións curriculares máis convenientes e apropiadas para cada un dos mesmos, en función do tipo de necesidade.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Partimos do convencemento de que a educación en valores debe impregnar a actividade docente e estar presente na aula de forma permanente, xa que se refire a problemas e preocupacións fundamentais da sociedade.

Dado que o número de valores a tratar na clase pode ser moi amplo, facemos a seguinte selección:

Educación para a convivencia.

Persegue e concreta unha parte importante dos obxectivos de educación moral e cívica presentes en todo o currículo. Pretende educar para a convivencia no pluralismo mediante un esforzo formativo en dúas direccións:

- O respecto á autonomía dos demais.
- O diálogo como forma de solucionar as diferenzas..

Educación non sexista.

A educación para a igualdade se expón expresamente pola necesidade de crear a partir da escola unha dinámica correctora das discriminacións.

Entre os seus obxectivos están:

- Desenvolver o amor propio e unha concepción do corpo como expresión da personalidade.
- Analizar criticamente a realidade e corrixir prexuizos sexistas e as súas manifestacións na linguaxe, publicidade, xogos, profesións, etc.
- Adquirir habilidades e recursos para realizar calquera tipo de tarefas, domésticas ou non.
- Consolidar hábitos non discriminatorios.
- Traballarse a biografía e logros de mulleres do ámbito científico, a parte da colaboración activa no proxecto de igualdade do centro para o presente curso 2019/20. "Coa igualdade as costas".

Educación para a saúde.

Parte dun concepto integral da saúde como benestar físico e mental, individual, social e medioambiental. Expón dous tipos de obxectivos:

- Adquirir un coñecemento progresivo do corpo, das principais anomalías e enfermidades, e do modo de prevenilas ou curalas.
- Desenvolver hábitos de saúde: hixiene corporal e mental, alimentación correcta, prevención de accidentes, relación non medoñenta co persoal sanitario, etc.

Educación para a paz.

Non pode dissociarse da educación para a comprensión internacional, a tolerancia, o desarmamento, a non violencia, o desenvolvemento e a cooperación. Persegue estes obxectivos prácticos:

- Educar para a acción. As leccións de paz, a evocación de figuras e o coñecemento de organismos comprometidos coa paz deben xerar estados de conciencia e condutas prácticas.
- Adestrarse para a solución dialogada de conflitos no ámbito escolar.

Educación do consumidor.

Expón, entre outros, estes obxectivos:

- Adquirir esquemas de decisión que consideren todas as alternativas e os efectos individuais, sociais, económicos e medioambientais.
- Desenvolver un coñecemento dos mecanismos do mercado, así como dos dereitos do consumidor e as formas de facelos efectivos.
- Crear unha conciencia de consumidor responsable que se sitúa criticamente diante do consumismo e a publicidade.

Educación ambiental.

Entre os seus obxectivos atópanse os seguintes:

- Adquirir experiencias e coñecementos suficientes para ter unha comprensión dos principais problemas ambientais.
- Desenvolver conciencia de responsabilidade respecto do medio ambiente global.
- Desenvolver capacidades e técnicas de relacionarse co medio sen contribuír ao seu deterioración, así como hábitos individuais de protección do medio.

Educación vial.

Propón dous obxectivos fundamentais:

- Sensibilizar aos alumnos e alumnas sobre os accidentes e outros problemas de circulación.
- Adquirir condutas e hábitos de seguridade vial como viandantes e como usuarios de vehículos.

Educación multicultural.

A educación multicultural vén esixida pola crecente intercomunicación das culturas, e fana máis urxente os brotes de racismo e xenofobia observados diante da crecente presenza entre nós de inmigrantes racial e culturalmente diferentes. Algúns dos seus obxectivos son os seguintes:

- Espertar o interese por coñecer outras culturas diferentes coas súas crenzas, institucións e técnicas.
- Desenvolver actitudes de respecto e colaboración con grupos culturalmente minoritarios.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Dadas as particularidades deste curso 2022/23, non se realizarán actividades extraescolares.

10. Outros apartados

10.1) Metodoloxía e escenarios Covid-19

Dadas as características excepcionais deste curso 2022/23, a metodoloxía exposta na presenta programación estará suxeita a posibles cambios para se adaptar de forma dinámica aos seguintes escenarios posibles:

- Escenario presencial:

É de aplicación todo o exposto nos apartados anteriores respecto aos contidos, actividades, criterios de cualificación e procedemento para a recuperación.

As actividades realizadas na aula, xa sexan teóricas (exercicios, mapas conceptuais) ou procedimentais (informes de prácticas), terán un resultado en forma de entrega na Aula Virtual nas correspondentes tarefas habilitadas en cada unidade.

- Escenario semipresencial:

É de aplicación todo o exposto nos apartados anteriores respecto aos contidos, actividades, criterios de cualificación e procedemento para a recuperación.

As actividades realizadas na aula serán prioritariamente procedimentais, por requirir de materiais e ferramentas dos que o alumnado non dispón na súa casa. Por isto, a planificación temporal poderá variar co fin de adecuar o tipo de actividade ao calendario de semipresencialidade.

De igual xeito, as actividades realizadas na casa e na aula, xa sexan teóricas (exercicios, mapas conceptuais) ou procedimentais (informes de prácticas), terán un resultado en forma de entrega na Aula Virtual nas correspondentes tarefas habilitadas en cada unidade.

As probas escritas realizaranse de forma presencial.

- Escenario non presencial:

É de aplicación todo o exposto nos apartados anteriores respecto aos contidos, actividades, criterios de cualificación e procedemento para a recuperación.



As actividades realizadas na casa non serán procedimentais, por requiren estas de materiais e ferramentas dos que o alumnado non dispón na súa casa. Por isto, plantexaranse actividades que permitan afianzar contidos teóricos. Isto supón que unha serie de aprendizaxes sexan susceptibles de non ser acadados:

CA2.7 - Montáronse canalizacións, caixas, tubos, etc., de redes de transmisión de voz e datos, asegurando a súa fixación mecánica

CA3.2 - Utilizáronse os tipos de guías pasacables, indicando o xeito óptimo de suxeitar os cables e as guías

CA3.3 - Cortouse e etiquetouse o cable

CA3.4 - Etiquetáronse os medios de transmisión guiados de redes de voz e datos

CA3.5 - Montáronse os armarios de comunicacións e os accesorios en redes de voz e datos

CA3.6 - Montáronse e conectáronse as tomas de usuario e paneis de parcheamento en redes de voz e datos

CA3.7 - Despregáronse redes de transmisión de voz e datos que empregan medios de transmisión sen fíos

CA3.8 - Traballouse con base na calidade e na seguridade requiridas durante o despregamento de redes de voz e datos

CA4.7 - Colocáronse os embelecadores, as tapas e os elementos decorativos dos sistemas de transmisión de voz e datos

CA4.8 - Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas á hora de instalar elementos e sistemas de transmisión de voz e datos

CA7.2 - Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade

Na medida do posibles plantexaranse actividades alternativas por medio da visualización de vídeos ou simuladores que permitan desenvolver actividades substitutorias.

No caso dun retorno a un escenario semipresencial ou presencial, modificarase a temporalización de xeito que se poidan traballar na aula os contidos procedimentais non traballados debido ao escenario non presencial.

De igual xeito, as actividades realizadas na casa terán un resultado en forma de entrega na Aula Virtual nas correspondentes tarefas habilitadas en cada unidade.

A avaliación poderá realizarse a través de probas escritas telemáticas ou a entrega de tarefas e traballos.

10.2) Comunicación co alumnado e as familias

No caso dun cambio a escenario de semipresencialidade ou non presencial, o medio de comunicación principal co alumnado será a Aula Virtual do centro. Ponse a disposición do alumnado outras ferramentas coma o correo electrónico e Telegram para a resolución de dúbidas, por ser canles mais inmediatas e prácticas.

No escenario presencial utilizarase de igual xeito a Aula Virtual para a entrega de tarefas, facilitando ao alumnado a transición hacia os medios dixitais.

A comunicación coas familias realizarase en todos os posibles escenarios (presencial ou non) a través de Abalar e o correo electrónico.

10.3) Plan de reforzo e recuperación



Co fin de dar o apoio preciso ao alumnado en cada posible escenario (presencial, semipresencial e non presencial), detectarase os medios e ferramentas dixitais dos que dispón o alumnado (ordenador, conexión a internet). De ser preciso, poranse en marcha os procedementos facilitados pola Consellería de Educación para salvagardar o dereito a educación do alumnado, solicitando a dotación deste alumnado dos medios axeitados.

A recuperación de materia non aprobada realizarase segundo o indicado no apartado 6 desta programación. Excepcionalmente, no modo non presencial, as probas escritas poderán ser substituídas por probas escritas telemáticas ou a entrega de tarefas e traballos.

10.4) Aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso 2019/20

Neste módulo teranse en conta as aprendizaxes imprescindibles do ámbito eléctrico e electrónicos como reforzo do curso 2021/22 e que se indican:

Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

RA2 - Determina a secuencia das operacións de montaxe e desmontaxe de equipamentos eléctricos e electrónicos, interpretando esquemas e identificando os pasos.

RA3 - Montaxe desmontaxe de elementos de equipamentos eléctricos ou electrónicos, interpretando esquemas e guías de montaxe, nas condicións de calidade e seguridade establecidas.

RA5 - Realiza o mantemento básico de equipamentos eléctricos e electrónicos, aplicando as técnicas establecidas en condicións de calidade e seguridade

Integraranse nas UDs 2, 5 e 6.

Instalacións Eléctricas e Domóticas

RA5 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados das instalacións eléctricas e domóticas

Integrarase na UD 7.