

## 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	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

### Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0364	Circuíto pechado de televisión e seguridade electrónica	2022/2023	9	157	188

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ALBINO PORTELA ORGE
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, no noso caso dentro do Ciclo Formativo de Grao Medio de Instalacións de telecomunicacións, para o módulo de Circuito pechado de televisión e seguridade electrónica.



**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							
					MP0364_00							
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8
1	Equipamentos e elementos	Esta unidade estuda as características básicas dos equipos que interveñen nas instalacións de CPTV e seguridade electrónica	25	9	X							
2	Configuración de pequenas instalacións	A unidade trata das instalación tipo en locais comerciais, oficinas e vivendas.	26	12		X						
3	Montaxe e instalacións de circuíto pechado de televisión	A unidade introduce o alumnado as técnicas empregadas na montaxe e conexión nas instalacións de CPTV	28	18			X					
4	Instalación e configuración de software específico	Esta unidade pretende que o alumnado adquira destrezas para interpretar e executar plans de proba para a posta en servizo de equipamentos de CPTV e seguridade electrónica .	30	22				X				
5	Montaxe de centrais e elementos auxiliares	A unidade trata a través dun enfoque practico as técnicas para os distintos tipos de mantemento e a execución de plans de actualización	24	17					X			
6	Montaxe de equipamentos de seguimento de control	Trata con un enfoque practico as técnicas para a diagnoses, localización e corrección de disfuncións e avarías nas de CPTV e seguridade electrónica.	20	8						X		
7	Mantemento de instalacións de CPTV e seguridade	A unidade pretende instruír o alumno nos métodos de mantemento das instalación de CPTV e seguridade electrónica.	22	10							X	
8	Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	A unidade da una visión o alumnado sobre a normativa de prevención de riscos laborais, identificación de riscos e as medidas e equipamentos para prevelos, sempre no ámbito das instalacións de CPTV e seguridade electrónica.	13	4								X
Total:			188									

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Equipamentos e elementos	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece os equipamentos e os elementos das instalacións de circuíto pechado de televisión e sistemas de seguridade electrónica, con identificación das súas partes e as súas características máis salientables.	SI

##### 4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.2 Recoñecer os elementos que constitúen unha instalación de CPTV e seguridade electrónica.. 1.3 Distinguir as principais magnitudes empregadas en sistemas de CPTV e seguridade electrónica.e as súas unidades. 1.4 Realizar cálculos das magnitudes de sistemas de CPTV e seguridade electrónica 1.1 Identificar a simbología normalizada en os esquemas das instalacións de CPTV e seguridade electrónica.	1	Casos prácticos.	7,0
2.1 Identificar a simbología normalizada en os esquemas dos sistemas de CPTV e seguridade electrónica.. 2.2 Recoñecer os elementos que constitúen un sistema de CPTV e seguridade electrónica 2.3 Distinguir as principais magnitudes empregadas en sistemas de CPTV e seguridade electrónica. e as súas unidades 2.4 Realizar cálculos das magnitudes de sistemas de CPTV e seguridade electrónica..	2	Actividades de investigación e resolución de problemas.	9,0
3.1 Identificar a simbología normalizada en os esquemas dos sistemas de CPTV e seguridade electrónica.. 3.2 Recoñecer os elementos que constitúen un sistema de CPTV e seguridade electrónica 3.3 Distinguir as principais magnitudes empregadas en sistemas de CPTV e seguridade electrónica. e as súas unidades 3.4 Realizar cálculos das magnitudes de sistemas de CPTV e seguridade electrónica..	3	Práctica	9,0
TOTAL			25

##### 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 Interpretouse a normativa sobre instalacións de circuíto pechado de televisión (CPTV) e detección electrónica (intrusión, lume e gas, etc.).	• PE.1	S	15
CA1.2 Descríbense os tipos de instalacións de CPTV e detección electrónica (interior, exterior, vídeo intelixente e detección activa, etc.).	• LC.1	S	15
CA1.3 Identifícanse os bloques funcionais de cada tipo de instalación.	• LC.2	S	15
CA1.4 Descríbiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.	• LC.3	S	15

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.5 Relacionáronse os símbolos dos esquemas cos elementos reais.	• PE.2	S	10
CA1.6 Descríbense os equipamentos de transmisión de sinal de alarma por cable e sen fíos.	• PE.3	S	15
CA1.7 Descríbense as funcións e as características dos equipamentos.	• LC.4	S	15
TOTAL			100

#### 4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Análise de risco: niveis</p> <p>0Centrais de xestión de alarmas. Xestión e protocolos de actuación. Xestión remota. TCP/IP e GPRS. Configuración e visualización.</p> <p>Normativa.</p> <p>Detección de intrusión, de incendio e de gases.</p> <p>Características e tipos dos detectores: de exterior e interior; biométricos; de lume, de fume e de gases.</p> <p>Elementos de sinalización acústicos e luminosos.</p> <p>Circuitos de televisión (CTV). Principios básicos de vídeo. Bloques funcionais e simbología. Sinais de vídeo e medidas.</p> <p>Medios de transmisión (por cable, por fibra e sen fíos): características.</p> <p>Circuíto pechado de televisión (CPTV). Bloques funcionais.</p> <p>Tipos, funcións e características dos equipamentos: cámaras; monitores; procesadores, secuenciadores e multiplexores; sistemas de almacenamento de imaxes, e accesorios.</p> <p>Vídeo intelixente.</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	
Casos prácticos. - Pretendese que o alumnado aplique os coñecementos adquiridos a problemas e situacións reais do entorno profesional.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1</li> <li>• PE.2</li> </ul>	7,0
Actividades de investigación e resolución de problemas. - Permiten o alumnado traballar os contidos a medida que se van explicando, e asegurar un aprendizaxe progresivo.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1</li> <li>• LC.2</li> <li>• LC.3</li> </ul>	9,0



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	
Práctica - Pretendese que o alumnado exercite de un xeito integrado as competencias profesionais adquiridas.					<ul style="list-style-type: none"><li>• LC.4</li><li>• PE.3</li></ul>	9,0
TOTAL						25,0

#### 4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Configuración de pequenas instalacións	26

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Configura pequenas instalacións de circuíto pechado de televisión e sistemas de seguridade electrónica, con elaboración do esquemas, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos.	SI

#### 4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Interpretar a documentación técnica. 1.2 Seleccionar os equipamentos, os materiais, as ferramentas e o instrumental de medida. 1.3 Montaxe dos distintos elementos dun sistema de CPTV. 1.4 Realizar a documentación necesaria para unha instalación de CPTV 1.5 Coñecer a normativa que devén cumprir as instalacións de CPTV	1	Casos prácticos.	6,0
2.1 Interpretar a documentación técnica. 2.2 Seleccionar os equipamentos, os materiais, as ferramentas e o instrumental de medida. 2.3 Realizar a documentación necesaria para unha instalación de CPTV 2.4 Coñecer a normativa que devén cumprir as instalacións de CPTV	2	Actividades de investigación e resolución de problemas.	7,0
3.1 Interpretar a documentación técnica. 3.2 Seleccionar os equipamentos, os materiais, as ferramentas e o instrumental de medida. 3.3 Realizar a documentación necesaria para unha instalación de CPTV 3.4 Coñecer a normativa que devén cumprir as instalacións de CPTV	3	Práctica	7,0
4.1 Interpretar a documentación técnica. 4.2 Seleccionar os equipamentos, os materiais, as ferramentas e o instrumental de medida. 4.3 Realizar a documentación necesaria para unha instalación de CPTV 4.4 Coñecer a normativa que devén cumprir as instalacións de CPTV	4	Actividade de autoavaliación	6,0
TOTAL			26

#### 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 (%)
-------------------------	----------------------------	-------------------	------------------------

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Identifícanse as especificacións funcionais e técnicas da instalación.	• PE.1	S	10
CA2.2 Elaboráronse esbozos e esquemas da instalación a partir das especificacións dadas.	• PE.2	S	10
CA2.3 Identifícanse as características físicas e as condicións ambientais que afectan á configuración (iluminación, temperatura, correntes de aire, obstáculos e accesos, etc.).	• LC.1	S	20
CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación (cobertura, perdas, atenuacións e alcance, etc.).	• PE.3	S	15
CA2.5 Seleccionáronse en catálogos comerciais os equipamentos e os materiais.	• LC.2	S	15
CA2.6 Elaboráronse orzamentos.	• PE.4	S	15
CA2.7 Aplicouse a normativa na configuración da instalación.	• PE.5	S	15
TOTAL			100

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Interpretación de proxectos técnicos de instalacións de CPTV e seguridade electrónica.</p> <p>Interpretación de esquemas das instalacións de CPTV e seguridade.</p> <p>Normativa.</p> <p>Aplicación de programas informáticos de cálculo e configuración das instalacións.</p> <p>Debuxo técnico aplicado.</p> <p>Elaboración de orzamentos.</p> <p>Deseño dun sistema de CPTV a partir das especificacións funcionais. Análise das características físicas e ambientais que afectan a instalación. Elaboración dos esquemas da instalación.</p> <p>Cálculos relativos a instalación.</p> <p>Selección de compoñentes. Manexo de catálogos comerciais.</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	
Casos prácticos. - Pretendese que o alumnado aplique os coñecementos adquiridos a problemas e situacións reais do entorno profesional.					• PE.1	6,0
Actividades de investigación e resolución de problemas. - A unidade pretende instruír o alumno nos métodos de mantemento das instalacións de CPTV e seguridade electrónica.					• PE.2 • PE.5	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	
Práctica - Pretendese que o alumnado exercite de un xeito integrado as competencias profesionais adquiridas					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1</li> <li>• PE.4</li> </ul>	7,0
Actividade de autoavaliación - Ao remate da Unidade Didáctica o alumnado deberá resolver esta actividade que constará de diversas cuestións e exercicios. Pretendese que o alumnado teña unha valoración dos obxectivos acadados nesta unidade.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2</li> <li>• PE.3</li> </ul>	6,0
TOTAL						26,0

#### 4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Montaxe e instalacións de circuíto pechado de televisión	28

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Monta instalacións de circuíto pechado de televisión aplicando técnicas de montaxe, para o que interpreta planos de localización e esquemas.	SI

#### 4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Manexar o software de control empregado nos sistemas de CPTV e sistemas de seguridade 1.2 Configurar instalacións de CPTV e sistemas de seguridade de baixa complexidade. 1.3 Coñecer a regulamentación e estándares.	1	Casos prácticos.	6,0
2.1 Manexar o software de control empregado nos sistemas de CPTV e sistemas de seguridade. 2.2 Configurar instalacións de CPTV e sistemas de seguridade baixa complexidade.	2	Actividades de investigación e resolución de problemas.	10,0
3.1 ¿ Manexar o software de control empregado nos sistemas de CPTV e sistemas de seguridade. 3.2 Configurar instalacións de CPTV e sistemas de seguridade de baixa complexidade	3	Práctica	9,0
4.1 Manexar o software de control empregado nos sistemas de CPTV e sistemas de seguridade.	4	Actividade de autoavaliación.	3,0
TOTAL			28

#### 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 (%)
CA3.1 Identifícanse as especificacións técnicas da instalación.	• PE.1	S	10
CA3.2 Fíxose o abastecemento de ferramentas, materiais, equipamentos e instrumental de medida.	• LC.1	S	15
CA3.3 Trazouse a instalación.	• LC.2	S	15
CA3.4 Propuxéronse solucións aos problemas de montaxe.	• PE.2	S	10
CA3.5 Localizáronse e fixéronse canalizacións, soportes e equipamentos.	• LC.3	S	10
CA3.6 Tendeuse e etiquetouse o cableamento.	• LC.4	S	10
CA3.7 Configuráronse os parámetros dos equipamentos sen fíos.	• PE.3	S	10
CA3.8 Conectáronse os equipamentos tendo en conta as especificacións de fábrica.	• LC.5	S	10
CA3.9 Verifícanse os parámetros de funcionamento.	• LC.6	S	5



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.10 Aplícanse criterios de calidade na montaxe.	• PE.4	S	5
TOTAL			100

**4.3.e) Contidos**

Contidos
<p>Especificacións técnicas da instalación.</p> <p>Planos e esquemas normalizados: interpretación.</p> <p>Situación dos compoñentes dun CPTV: canalizacións, tubos, caixas e estrutura. Solución aos problemas da montaxe.</p> <p>Elección dos medios de transmisión: por cable, por fibra ou sen fíos.</p> <p>Ferramentas e equipamentos.</p> <p>Técnicas específicas de montaxe. Conexión de dispositivos e compoñentes. Instalación e configuración de equipamentos.</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	
Casos prácticos. - Pretendese que o alumnado aplique os coñecementos adquiridos a problemas e situacións reais do entorno profesional.					• PE.1	6,0
Actividades de investigación e resolución de problemas. - A unidade trata a través dun enfoque práctico as técnicas para os distintos tipos de mantemento e a execución de plans de actualización					• LC.1 • LC.2 • LC.5 • PE.3	10,0
Práctica - Pretendese que o alumnado exercite de un xeito integrado as competencias profesionais adquiridas					• LC.3 • PE.2 • PE.4	9,0
Actividade de autoavaliación. - Pretendese que o alumnado exercite de un xeito integrado as competencias profesionais adquiridas.					• LC.4 • LC.6	3,0
TOTAL						28,0



XUNTA  
DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA,  
EDUCACIÓN, FORMACIÓN  
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

ANEXO XIII  
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS  
PROFESIONAIS



#### 4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Instalación e configuración de software específico	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Pon a punto os equipamentos instalados, e configura o software de visualización e control.	SI

#### 4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Medir os parámetros característicos dun sistema de CPTV e sistemas de seguridade.	1	Casos prácticos	7,0
2.1 Coñecer e manexar os métodos e equipamentos de comprobación de exposición e cobertura.	2	Actividades de investigación e resolución de problemas.	9,0
3.1 Realizar o procedementos de posta en servizo de instalacións de CPTV e sistemas de seguridade	3	Práctica	10,0
4.1 Elaborar a documentación de posta en servizo duna instalación de CPTV e sistemas de seguridade.	4	Actividade de autoavaliación.	4,0
TOTAL			30

#### 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 (%)
CA4.1 Instalouse o software específico de configuración dos equipamentos.	• LC.1	S	15
CA4.2 Configuráronse os equipamentos en rede (cámaras IP, servidor web, gravadores dixitais de vídeo, etc.).	• LC.2	S	15
CA4.3 Programouse o sistema de almacenamento segundo as especificacións.	• LC.3	S	15
CA4.4 Configurouse o acceso aos servidores externos de visualización.	• LC.4	S	10
CA4.5 Instalouse software de visualización en dispositivos fixos e móbiles.	• PE.1	S	15
CA4.6 Instalouse e configurouse software de análise de imaxes, seguimento, control biométrico e recoñecemento de matriculas, etc.	• PE.2	S	10
CA4.7 Estableceuse conexión remota cos dispositivos fixos e móbiles.	• LC.5	S	10
CA4.8 Verificouse o funcionamento da instalación.	• PE.3	S	10
TOTAL			100

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Instalación e configuración de software.
Software de integración en rede.

Contidos
Programación de sistemas de gravación de vídeo.  Software de edición.  Programación e verificación dos parámetros de funcionamento.  Posta en servizo da instalación.

**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	
Casos prácticos - Pretendese que o alumnado aplique os coñecementos adquiridos a problemas e situacións reais do entorno profesional.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1</li> <li>• LC.2</li> </ul>	7,0
Actividades de investigación e resolución de problemas. - Permiten o alumnado traballar os contidos a medida que se van explicando, e asegurar un aprendizaxe progresivo.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.3</li> <li>• LC.5</li> </ul>	9,0
Práctica - Pretendese que o alumnado exercite de un xeito integrado as competencias profesionais adquiridas.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.4</li> <li>• PE.1</li> <li>• PE.3</li> </ul>	10,0
Actividade de autoavaliación. - Pretendese que o alumnado teña unha valoración dos obxectivos acadados nesta unidade.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.2</li> </ul>	4,0
TOTAL						30,0

#### 4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Montaxe de centrais e elementos auxiliares	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Instala centrais de xestión de alarmas, sistemas de transmisión e elementos auxiliares aplicando técnicas de montaxe, para o que interpreta planos de localización e esquemas.	SI

#### 4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 ¿ Realizar plans de mantemento en instalacións de sistema de CPTV e sistemas de seguridade .	1	Casos prácticos.	5,0
2.1 Coñecer os métodos de ampliación de dispositivos e equipamentos.	2	Actividades de investigación e resolución de problemas.	8,0
3.1 Manexar as ferramentas e instrumentos de medida empregados no mantemento de instalación de sistema de CPTV e sistemas de seguridade.	3	Práctica	8,0
4.1 Manexar a documentación empregado no mantemento de instalación de sistema de CPTV e sistemas de seguridade.	4	Actividade de autoavaliación.	3,0
TOTAL			24

#### 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 (%)
CA5.1 Interpretáronse os planos e os esquemas.	• PE.1	S	10
CA5.2 Fixáronse e situáronse os elementos e os equipamentos.	• LC.1	S	15
CA5.3 Conectáronse os elementos de detección (volumétricos, infravermellos, gas, lume, etc.).	• LC.2	S	15
CA5.4 Conectáronse os equipamentos de transmisión (telefónica, vía satélite, etc.).	• LC.3	S	15
CA5.5 Conectáronse e programáronse as centrais de detección e alarma.	• TO.1	N	5
CA5.6 Visualizouse na web a recepción de sinais procedentes de equipamentos de transmisión vía satélite.	• TO.2	N	10
CA5.7 Confirmouse a recepción de sinais en distintos formatos de transmisión.	• LC.4	S	15
CA5.8 Estableceuse conexión remota para operacións de telecontrol.	• LC.5	S	15
TOTAL			100

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Técnicas específicas de montaxe. Normas de seguridade persoal e dos equipamentos.
Montaxe de centrais de alarma con cables e sen fíos. Sistemas de transmisión. Características de montaxe.

Contidos
Verificación de recepción e visualización de sinais. Contramedidas.  Centrais receptoras de alarmas (CRA). Conexión remota.  Centrais de alarmas técnicas. Xestión remota.  Centrais e detectores de gas, de fume e de lume.

**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	
Casos prácticos. - Pretendese que o alumnado aplique os coñecementos adquiridos a problemas e situacións reais do entorno profesional.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1</li> <li>• PE.1</li> </ul>	5,0
Actividades de investigación e resolución de problemas. - Permiten o alumnado traballar os contidos a medida que se van explicando, e asegurar un aprendizaxe progresivo.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2</li> <li>• LC.3</li> </ul>	8,0
Práctica - Pretendese que o alumnado exercite de un xeito integrado as competencias profesionais adquiridas.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.4</li> <li>• TO.1</li> <li>• TO.2</li> </ul>	8,0
Actividade de autoavaliación. - Pretendese que o alumnado teña unha valoración dos obxectivos acadados nesta unidade.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.5</li> </ul>	3,0
<b>TOTAL</b>						<b>24,0</b>



#### 4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Montaxe de equipamentos de seguimento de control	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Monta equipamentos de seguimento e control, para o que interpreta a documentación técnica.	SI

#### 4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Realizar plans de mantemento en instalacións de sistemas de seguridade	1	Casos prácticos	4,0
2.1 Manexar a documentación empregado no mantemento de instalación de sistema de seguridade.	2	Actividades de investigación e resolución de problemas.	6,0
3.1 Manexar as ferramentas e instrumentos de medida empregados no mantemento de instalación de sistema de seguridade.	3	Práctica	6,0
4.1 Actividade de autoavaliación.	4	Actividade de autoavaliación.	4,0
TOTAL			20

#### 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 (%)
CA6.1 Identifícanse as especificacións técnicas da instalación.	• PE.1	S	10
CA6.2 Localízanse e fíxanse canalizacións, soportes e equipamentos.	• LC.1	S	15
CA6.3 Tendeuse e etiquetouse o cableamento.	• LC.2	S	15
CA6.4 Conectáronse os equipamentos de control e descodificación (protección de artigos, seguimento, fichaxe, biométricos, sen fíos, etc.).	• LC.3	S	15
CA6.5 Conectáronse os elementos sinalizadores e actuadores.	• LC.4	S	15
CA6.6 Instalouse e configurouse o software da aplicación específica (seguimento, accesos e presenza, etc.).	• PE.2	S	10
CA6.7 Verificouse o funcionamento da instalación.	• PE.3	S	10
CA6.8 Estableceuse conexión remota para operacións de telecontrol.	• TO.1	N	5
CA6.9 Realizouse seguimento de persoas ou obxectos mediante sistemas de posicionamento.	• TO.2	N	5
TOTAL			100

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
----------

Contidos
Montaxe de controis de acceso e de presenza.
Instalación de equipamentos de seguimento e control.
Montaxe de equipamentos de xestión e control de roldas. Software de xestión. Configuración.

**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	
Casos prácticos - Pretendese que o alumnado aplique os coñecementos adquiridos a problemas e situacións reais do entorno profesional.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1</li> <li>• PE.1</li> </ul>	4,0
Actividades de investigación e resolución de problemas. - Permiten o alumnado traballar os contidos a medida que se van explicando, e asegurar un aprendizaxe progresivo.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.3</li> <li>• LC.4</li> </ul>	6,0
Práctica - Pretendese que o alumnado exercite de un xeito integrado as competencias profesionais adquiridas.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2</li> <li>• PE.2</li> <li>• PE.3</li> <li>• TO.1</li> </ul>	6,0
Actividade de autoavaliación. - Pretendese que o alumnado teña unha valoración dos obxectivos acadados nesta unidade.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• TO.2</li> </ul>	4,0
<b>TOTAL</b>						<b>20,0</b>

#### 4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Mantemento de instalacións de CPTV e seguridade	22

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Mantén instalacións de CPTV e seguridade, e describe as intervencións, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas causas.	SI

#### 4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Realizar plans de mantemento en instalacións de sistema de CPTV e sistemas de seguridade .	1	Casos prácticos.	5,0
2.1 Coñecer os métodos de ampliación de dispositivos e equipamentos	2	Actividades de investigación e resolución de problemas.	7,0
3.1 Manexar as ferramentas e instrumentos de medida empregados no mantemento de instalación de sistema de CPTV e sistemas de seguridade.	3	Práctica	6,0
4.1 Manexar a documentación empregado no mantemento de instalación de sistema de CPTV e sistemas de seguridade.	4	Actividade de autoavaliación.	4,0
TOTAL			22

#### 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 os elementos susceptibles de mantemento.	• PE.1	S	10
CA7.2 En caso de mantemento correctivo, comprobase que a avaría coincide coa indicada no parte de avarías.	• LC.1	S	10
CA7.3 Propúxéronse hipóteses razoadas das causas da disfunción e a súa repercusión na instalación.	• TO.1	N	5
CA7.4 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.	• LC.2	S	10
CA7.5 Reparouse a avaría.	• LC.3	S	10
CA7.6 Comprobase a compatibilidade do elemento substituído.	• LC.4	S	10
CA7.7 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os instrumentos indicados ou o software adecuado.	• LC.5	S	15
CA7.8 Estableceuse conexión remota para operacións de telemantemento.	• LC.6	S	10
CA7.9 Elaborouse no formato adecuado un informe das actividades desenvolvidas e dos resultados obtidos, que permitirá actualizar o histórico de avarías.	• PE.2	S	10
CA7.10 Respectáronse os criterios de calidade.	• PE.3	S	10
TOTAL			100

#### 4.7.e) Contidos



Contidos
<p>Avarias típicas en instalacións de CPTV e seguridade.</p> <p>Software de diagnóstico.</p> <p>Equipamentos e medios. Instrumentos de medida.</p> <p>Diagnóstico, localización e reparación de avarias.</p> <p>Operacións de telemantemento.</p> <p>Medidas de protección, sinalización e seguridade.</p>

**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	
Casos prácticos. - Pretendese que o alumnado aplique os coñecementos adquiridos a problemas e situacións reais do entorno profesional.					<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1</li> </ul>	5,0
Actividades de investigación e resolución de problemas. - Permiten o alumnado traballar os contidos a medida que se van explicando, e asegurar un aprendizaxe progresivo.					<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2</li> <li>PE.2</li> <li>TO.1</li> </ul>	7,0
Práctica - Pretendese que o alumnado exercite de un xeito integrado as competencias profesionais adquiridas.					<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1</li> <li>LC.3</li> <li>LC.4</li> <li>LC.6</li> <li>PE.3</li> </ul>	6,0
Actividade de autoavaliación. - Pretendese que o alumnado teña unha valoración dos obxectivos acadados nesta unidade.					<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.5</li> </ul>	4,0
TOTAL						22,0

#### 4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	13

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA8 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os previr.	SI

#### 4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os riscos en sistemas de sistema de CPTV e sistemas de seguridade.	1	Casos prácticos.	5,0
2.1 Adoptar as medidas necesarios para prevención de riscos en sistemas de sistema de CPTV e sistemas de seguridade.	2	Actividades de e investigación e resolución de problemas.	5,0
3.1 Coñecer a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental que afecta as instalacións de sistema de CPTV e sistemas de seguridade.	3	Actividade de autoavaliación.	3,0
TOTAL			13

#### 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 (%)
CA8.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.	• PE.1	S	10
CA8.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.	• LC.1	S	15
CA8.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas, etc.	• TO.1	N	10
CA8.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.	• PE.2	S	15
CA8.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	• LC.2	S	15
CA8.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións domóticas e as súas instalacións asociadas.	• LC.3	S	15
CA8.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.	• TO.2	N	5
CA8.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	• TO.3	N	5
CA8.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• TO.4	N	10
TOTAL			100

#### 4.8.e) Contidos

Contidos
Identificación de riscos.

Contidos
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

**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	
Casos prácticos. - Pretendese que o alumnado aplique os coñecementos adquiridos a problemas e situacións reais do entorno profesional.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1</li> <li>• PE.1</li> <li>• TO.2</li> <li>• TO.3</li> </ul>	5,0
Actividades de e investigación e resolución de problemas. - Permiten o alumnado traballar os contidos a medida que se van explicando, e asegurar un aprendizaxe progresivo.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2</li> <li>• PE.2</li> <li>• TO.1</li> </ul>	5,0
Actividade de autoavaliación. - Pretendese que o alumnado exercite de un xeito integrado as competencias profesionais adquiridas.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.3</li> <li>• TO.4</li> </ul>	3,0
<b>TOTAL</b>						<b>13,0</b>

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

A avaliación do alumnado farase por medio das seguintes actividades:

-Probas escritas: poderán ter una ou ambas das seguintes partes:

\*Parte teórica: repostas a cuestións e/ou de tipo test: permitirán avaliar e cuantificar os contidos conceptuais.

\*Parte práctica: resolución de problemas, exercicios e supostos prácticos: permitirán avaliar e cuantificar os contidos procedimentais.

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

-Traballos individuais: consistirán en exercicios sobre supostos prácticos relacionados ca unidade a avaliar. Permitirá avaliar os contidos procedimentais.

Avaliación continua: a nota correspondente de cada avaliación obtense da seguinte ponderación :

-45% da nota : media aritmética de todas as probas escritas realizadas ata o momento da avaliación, sempre que todas as probas foran superadas (nos termos que se indican máis adiante) .

( no caso de que na avaliación non se plantexe ningún traballo para entregar, a porcentaxe da nota por este instrumento sería do 50%)

-45% da nota : media aritmética de todas as probas prácticas realizadas ata o momento da avaliación, sempre que todas as probas foran superadas (nos termos que se indican máis adiante).

( no caso de que na avaliación non se plantexe ningún traballo para entregar, a porcentaxe da nota por este instrumento sería do 50%)

-10% da nota: media aritmética de todos os traballos realizados ata o momento da avaliación. Para calificación dos traballos teránse en conta como elementos principais:

Puntualidade de entrega.

Presentación.

Axuste dos traballos aos obxetivos pretendidos

Grao de cumprimento dos obxectivos

-Para aprobar cada avaliación a nota mínima é de 5 puntos sobre 10, obtida despois de aplicar o redondeo por exceso de 3/4 (por exemplo, unha nota de 4,75 sería 5, unha nota de 4,74 sería un 4).

-Se algunha proba escrita non fora superada (nos termos que se indican máis adiante), non fará media e a nota da avaliación correspondente nunca será maior de 4 sobre 10; Considerarase que unha proba escrita foi superada a efectos da obtención da nota media se a nota da proba é maior ou igual a 4 sobre 10.

-É condición indispensable para poder aprobar cada avaliación, ter realizados todos os traballos propostos en cada avaliación, e presentado os informes correspondentes en soporte informático.

No caso de non ser así, a nota da avaliación correspondente nunca será maior de 4 sobre 10.

-Probas escritas e prácticas: califícanse de 0 a 10; os criterios de calificación de cada proba indicaranse no enunciado da proba; unha proba superada libera materia no caso de exame final de recuperación.

-En cada avaliación, está previsto a realización de probas de recuperación daquelas partes non superadas, nas mesmas condicións de calificación.

Avaliación final: no caso de ter todas as avaliacións superadas, a calificación final será:

A nota media correspondente ás tres avaliacións obtida como se establece para a avaliación continua.

## **6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas**

### **6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación**

- A recuperación do alumnado con partes non superadas do módulo estará en consonancia cos prazos e normas establecidas o amparo da lexislación educativa. Este alumnado dispoñerá dun conxunto de actividades que lles permita acadar os obxectivos dun xeito progresivo.
- O profesor encargado de facer o deseño e seguimento destas actividades será o que imparta o módulo profesional no presente curso académico.
- Os documentos de referencia para o deseño das actividades serán o Currículo do Ciclo, a Programación didáctica e os informes elaborados polo titor e o profesorado.

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

- O alumnado con perda do dereito a avaliación continua poderá recuperar o módulo mediante unha proba extraordinaria (teórica e práctica) que combine os contidos conceptuais e procedimentais.
- Este alumnado será informado durante o último trimestre do lugar, partes e materiais necesarios para a realización desta proba.
- O profesor encargado de facer o deseño e avaliar a proba será o que imparta o módulo profesional durante o presente curso académico.
- A ponderación dos coñecementos, procedementos e actitudes será a mesma que a establecida para o resto das avaliacións.

## **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 co fin de analizar criticamente a súa propia intervención educativa e tomar decisións o respecto.
- En relación a los procedementos e instrumentos para a avaliación da ensinanza, utilizaranse os seguintes:
- O contraste das experiencias con outros compañeiros do equipo docente o de outros centros.
- A reflexión a partir da análise comparativo entre resultados esperados e os obtidos.
- Outro elemento a considerar podería ser a información proporcionada polo titor a cada profesor acerca das impresións transmitidas polos alumnos nas titorías con respecto os diversos módulos.
- Os cuestionarios contestados polos propios profesores e polos alumnos sobre asuntos que afecten a marcha xeral do centro e do módulo.



## 8. Medidas de atención á diversidade

### 8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase unha avaliación inicial para detectar os coñecementos previos do alumnado en relación ao módulo. Observarase ao alumnado nas próximas semanas do curso e emitirase un informe para o/a titor/a. Éste recabará os informes individualizados do alumnado repetidor, así como información de estudos académicos, dos ditames específicos do alumnado con discapacidades de calquera tipo, con nee, etc, e da experiencia profesional previa. A avaliación inicial, en ningún caso, levará consigo, cualificación para o alumnado.

Segundo o artigo 28 da Orde do 12 de xullo, o/a titor/a levantará acta dos acordos da sesión de avaliación inicial do equipo docente, e remitirá copia á xefatura de estudos.

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

Para o alumnado que, trala avaliación inicial, se detecte necesidades de reforzo educativo, adaptaranse aqueles aspectos do proceso de ensinanza-aprendizaxe susceptibles de modificación (tarefas, recursos, espazos, tempos, modalidade de avaliación...) que permitan ao alumnado a adquisición dos RA do módulo, requisito imprescindible para a superación do módulo.

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

Durante todo o curso, o alumnado do módulo incorporará no seu traballo actitudes e comportamentos de acordo aos seguintes temas:

Educación ambiental: fará fincapé na importancia de cumprir as normas medioambientais (eliminación de materiais e compoñentes electrónicos así como o seu reciclaxe. Segundo as normativas vixentes).

Educación para a saúde: Introducirase a educación para a saúde nas unidades didácticas relacionadas coa seguridade e hixiene no traballo, así como cada vez que se trate o uso e funcionamento dalgunha ferramenta.

Educación para a convivencia: A educación para a convivencia manifestarase nos traballos en grupo, que teñen lugar no módulo.

Favorecer a igualdade entre homes e mulleres, así como a integración do alumnado con discapacidade, a través de actividades interactivas e colaborativas, non só transmisivas.

Fomentar o respecto mutuo, a igualdade de trato e a liberdade de pensamento.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Este apartado se integra na programación do ciclo de forma global para todos os módulos formativos, polo que é preciso ver o apartado correspondente da programación onde se desenvolve o mesmo.

## 10. Outros apartados

### 10.1) RA non acadados no ano anterior

Engadese a programación o RA3 de módulo de Instalacións eléctricas básicas do 1º ano do ciclo de Instalacións de telecomunicación para que o alumnado do réxime de ordinario poida adquirir os resultados de aprendizaxe esenciais que non puideron desenvolverse no curso 2020/2021 debido o COVID-19.



Ademais, se fose necesario, aportaríase documentación adicional na aula virtual, así como exercicios con solución para un mellor entendemento da materia.

RA3 - Monta e configura a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión

### 10.2) Clases non presenciais

Este curso hai que ter en conta, ademais, todas as contixencias debidas á COVID-19, de tal forma que haberá momentos nos que algún/ha alumno/a non poida vir á clase, ou todo o alumnado, ou se chegue a unha situación de confinamento.

A aula virtual será a plataforma onde se seguirá coas clases. Neste senso vaise usar a aula virtual dende o inicio para todo, tanto para os documentos de contido como para a entrega de exercicios e probas puntuables. No caso de non poder realizarse exames presenciais, estes serán a través da aula virtual.

A información da aula virtual almacénase tamén nunha carpeta en Dropbox (almacenamento na nube), para que os alumnos poidan acceder a ela no caso de algún fallo puntual de conexión a aula virtual.

Poderase completar os contidos con vídeos curtos de explicacións, así como por videoconferencia coa aplicación Webex dos distintos temas, sempre que se conte cos recursos necesarios.