

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	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
MP0237	Infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios	2022/2023	7	123	147

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	CLAUDINO BLANCO PEREIRA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A programación concreta e adapta o currículo ao contorno socioeconómico do centro e as características do alumnado, tomando como referencia o perfil profesional do ciclo formativo a través dos seus obxectivos xerais e dos resultados de aprendizaxe establecidos para o módulo profesional.

Os contidos de este módulo dan resposta a necesidade de proporcionar unha adecuada base teórica e práctica que afecta a tódolos módulos profesionais do currículo.

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						
					MP0237_00						
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
1	TELEFONÍA BÁSICA, INSTALACION E MONTAXE		12	14	X	X	X	X	X	X	X
2	INSTALACIÓNS DE TELEFONÍA DIXITAL E REDES DE DATOS		14	14	X	X	X	X	X	X	X
3	CONTROL DE ACCESO E VIDEOVIXILANCIA		30	14	X	X	X	X	X	X	X
4	ANTENAS. RECEPCIÓN DE SINAIOS DE TV E RADIO		20	14	X	X	X	X	X	X	X
5	INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN DE RTV TERRESTRE E RTV SATÉLITE		29	14	X	X	X	X	X	X	X
6	INFRAESTRUCTURAS COMÚN DE TELECOMUNICACIÓNS (ICT)		32	16	X	X	X	X	X	X	X
7	NORMAS DE SEGURIDADE E MANTEMENTO DAS INSTALACIONES		10	14		X	X	X	X	X	X
Total:			147								

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	TELEFONÍA BÁSICA, INSTALACION E MONTAXE	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os elementos das infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios, e analiza os sistemas que as integran.	NO
RA2 - Configura pequenas instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que determina os elementos que a conforman e selecciona compoñentes e os equipamentos.	NO
RA3 - Monta instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe.	NO
RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións tendo en conta a medida dos parámetros significativos e a interpretación dos seus resultados.	NO
RA5 - Localiza avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.	NO
RA6 - Repara instalacións de infraestruturas de telecomunicacións aplicando técnicas de corrección de disfuncións e, de ser o caso, de substitución de compoñentes, tendo en conta as recomendacións de fábrica.	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer simboloxía empregada nos distintos tipos de telefonía	1	Interpretación de simboloxía e esquemas	4,0
2.1 Identificar os distintos elementos que compoñen unha instalación de telefonía	2	Funcionamento do pequeno material empregado nas instalacións de telefonía	4,0
3.1 Montar distintos tipos de instalacións de telefonía	3	Montaxe de diversos tipos de instalacións utilizados en telefonía	4,0
TOTAL			12

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identifícanse os elementos das zonas exteriores, comúns e privadas.	• OU.1	S	3
CA1.8 Identifícanse os elementos de conexión.	• OU.2	S	3
CA1.9 Determinouse a función e as características dos elementos e dos equipamentos de cada sistema (televisión, telefonía, seguridade e intercomunicación) no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.	• OU.3	S	3
CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas da instalación.	• OU.4	S	3
CA2.5 Realizáronse os esbozos e os esquemas da instalación coa calidade requirida.	• PE.1	S	5
CA2.6 Utilizouse a simboloxía normalizada.	• PE.2	S	5
CA2.7 Utilizouse documentación necesaria para a selección dos equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións funcionais, técnicas, comerciais e normativas.	• OU.5	S	3
CA2.9 Prestóuselles especial importancia ás necesidades da propiedade da instalación.	• OU.6	S	3

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.	• PE.3	S	5
CA3.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe.	• OU.7	S	4
CA3.10 Aproveitáronse convenientemente os materiais.	• OU.8	S	4
CA3.11 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.	• OU.9	S	3
CA3.12 Realizáronse tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.	• OU.10	S	3
CA3.13 Realizáronse tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo.	• OU.11	S	3
CA4.4 Realizáronse as medidas dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación.	• OU.12	S	3
CA4.5 Relaciónáronse os parámetros medidos cos característicos da instalación.	• OU.13	S	3
CA4.6 Realizáronse probas funcionais e axustes.	• OU.14	S	3
CA4.7 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada.	• OU.15	S	3
CA5.2 Operouse coas ferramentas e cos instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.	• OU.16	S	3
CA5.3 Identificáronse os síntomas de avarías e disfuncións.	• PE.4	S	5
CA5.4 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.	• PE.5	S	5
CA5.5 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.	• PE.6	S	5
CA5.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	• OU.17	S	4
CA6.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	• OU.18	S	4
CA6.7 Elaborouse un informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.	• OU.19	S	4
CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	• OU.20	S	4
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	• OU.21	S	4
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Sinais recibidos nunha instalación de ICT. Radio e televisión terrestre e vía satélite. Telefonía accesible ao público. Servizos de banda larga: SAFI, cable, etc. Características dos sinais.</p> <p>Telefonía interior e intercomunicación. Sistemas de telefonía: conceptos e ámbito de aplicación. Rede telefónica conmutada: tipoloxía e características. Centrais telefónicas: tipoloxía, características e xerarquías. Equipamentos telefónicos individuais.</p> <p>Configuración de instalacións de comunicación entre o exterior e o interior das vivendas e dos edificios de vivendas, e de instalacións de telefonía. Equipamentos e elementos. Medios de transmisión: cables, fibra óptica e elementos de interconexión en in</p> <p>Receptividade ao recoller as necesidades formuladas pola propiedade da instalación.</p> <p>Documentación e planos de instalacións de ICT.</p> <p>Calidade na montaxe de instalacións de ICT.</p>

Contidos
<p>Criterios de selección do material instalado no exterior das edificacións atendendo ao contorno urbanístico e paisaxístico.</p> <p>Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais.</p> <p>Limpeza e orde no traballo.</p> <p>Eficiencia e organización do traballo.</p> <p>Traballo en equipo.</p> <p>Instrumentos e procedementos de medida en instalacións de ICT.</p> <p>Parámetros de funcionamento nas instalacións de ICT: axustes e posta a punto.</p> <p>Documentación para a posta en servizo da instalación de ICT.</p> <p>Normas para unha correcta utilización da instrumentación e da ferramenta.</p> <p>Avarías típicas en instalacións de ICT.</p> <p>Equipamentos e medios. Instrumentos de medida.</p> <p>Ferramentas e útiles para reparación e mantemento de ICT.</p> <p>Reparación de avarías.</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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

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	
Interpretación de simboloxía e esquemas	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 	4,0



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	
					<ul style="list-style-type: none">• PE.5• PE.6	

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	
Funcionamento do pequeno material empregado nas instala- cións de telefonía	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudio eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 	4,0

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • PE.5 • PE.6 	

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	
Montaxe de diversos tipos de instalacións utilizados en telefonía	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 	4,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> • PE.5 • PE.6 	
TOTAL						12,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	INSTALACIÓNS DE TELEFONÍA DIXITAL E REDES DE DATOS	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os elementos das infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios, e analiza os sistemas que as integran.	NO
RA2 - Configura pequenas instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que determina os elementos que a conforman e selecciona compoñentes e os equipamentos.	NO
RA3 - Monta instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe.	NO
RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións tendo en conta a medida dos parámetros significativos e a interpretación dos seus resultados.	NO
RA5 - Localiza avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.	SI
RA6 - Repara instalacións de infraestruturas de telecomunicacións aplicando técnicas de corrección de disfuncións e, de ser o caso, de substitución de compoñentes, tendo en conta as recomendacións de fábrica.	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o cableado de redes de datos e telefonía	1	Interpretación do cableado de redes de datos e telefonía	4,0
2.1 Realizar o cableado de redes de datos e telefonía, así coma instalacións RDSI	2	Realizar diversos cableados de datos e telefonía analóxica e dixital	5,0
3.1 Coñecer os conceptos básicos de redes de datos	3	Realización esquemática de distintas redes de datos	5,0
TOTAL			14

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identifícanse os elementos das zonas exteriores, comúns e privadas.	• OU.1	S	2
CA1.5 Descríbense os tipos e a función de recintos (superior, inferior, modular e único) e rexistros (enlace, primario, secundario e de terminación de rede) dunha ICT.	• PE.1	S	3
CA1.6 Identifícanse os tipos de canalizacións (externa, de enlace, principal, secundaria e interior).	• PE.2	S	3
CA1.7 Descríbense os tipos de redes que compoñen a ICT (alimentación, distribución, dispersión e interior).	• PE.3	S	3
CA1.8 Identifícanse os elementos de conexión.	• OU.2	S	2
CA1.9 Determinouse a función e as características dos elementos e dos equipamentos de cada sistema (televisión, telefonía, seguridade e intercomunicación) no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.	• PE.4	S	3
CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas da instalación.	• OU.3	S	3
CA2.2 Aplícase a normativa de ICT e o REBT na configuración da instalación.	• OU.4	S	3

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.5 Realizáronse os esbozos e os esquemas da instalación coa calidade requirida.	• PE.5	S	3
CA2.6 Utilizouse a simboloxía normalizada.	• PE.6	S	3
CA2.7 Utilizouse documentación necesaria para a selección dos equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións funcionais, técnicas, comerciais e normativas.	• OU.5	S	3
CA2.9 Prestóuselles especial importancia ás necesidades da propiedade da instalación.	• OU.6	S	3
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.	• PE.7	S	3
CA3.2 Realizouse a traza da instalación.	• OU.7	S	3
CA3.3 Localizáronse e fixéronse canalizacións.	• OU.8	S	3
CA3.6 Tendéronse os cables dos sistemas da instalación de televisión, telefonía, comunicación interior e seguridade no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.	• OU.9	S	3
CA3.7 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación.	• OU.10	S	2
CA3.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe.	• OU.11	S	3
CA3.10 Aproveitáronse convenientemente os materiais.	• OU.12	S	3
CA3.11 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.	• OU.13	S	2
CA3.12 Realizáronse tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.	• OU.14	S	2
CA3.13 Realizáronse tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo.	• OU.15	S	2
CA4.4 Realizáronse as medidas dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación.	• PE.8	S	3
CA4.5 Relaciónáronse os parámetros medidos cos característicos da instalación.	• PE.9	S	3
CA4.6 Realizáronse probas funcionais e axustes.	• OU.16	S	3
CA4.7 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada.	• OU.17	S	3
CA5.1 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos específicos.	• OU.18	S	2
CA5.2 Operouse coas ferramentas e cos instrumentos adecuados para a diagnose de avarias.	• OU.19	S	3
CA5.3 Identificáronse os síntomas de avarias e disfuncións.	• PE.10	S	3
CA5.4 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.	• PE.11	S	3
CA5.5 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.	• OU.20	S	3
CA5.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	• OU.21	S	3
CA6.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	• OU.22	S	2
CA6.7 Elaborouse un informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.	• OU.23	S	3
CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	• OU.24	S	3

Criteria de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> OU.25 	S	3
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Sinais recibidos nunha instalación de ICT. Radio e televisión terrestre e vía satélite. Telefonía accesible ao público. Servizos de banda larga: SAFI, cable, etc. Características dos sinais.</p> <p>Instalacións de ICT. Elementos dunha ICT. Recintos e rexistros. Canalizacións e redes.</p> <p>Telefonía interior e intercomunicación. Sistemas de telefonía: conceptos e ámbito de aplicación. Rede telefónica conmutada: tipoloxía e características. Centrais telefónicas: tipoloxía, características e xerarquías. Equipamentos telefónicos individuais.</p> <p>Equipamentos para a interconexión, no relativo á infraestrutura, dos servizos de televisión, telefonía interior, comunicación entre o exterior e o interior das vivendas e dos edificios, e dos sistemas domésticos e de megafonía interior da vivenda.</p> <p>Configuración de instalacións de comunicación entre o exterior e o interior das vivendas e dos edificios de vivendas, e de instalacións de telefonía. Equipamentos e elementos. Medios de transmisión: cables, fibra óptica e elementos de interconexión en in</p> <p>Receptividade ao recoller as necesidades formuladas pola propiedade da instalación.</p> <p>Documentación e planos de instalacións de ICT.</p> <p>Montaxe da infraestrutura de ICT. Rexistros e canalizacións. Montaxe de instalacións de radio e televisión, e de banda larga. Técnicas específicas de montaxe. Ferramentas e útiles para a montaxe.</p> <p>Montaxe de instalacións de comunicación entre o exterior e o interior das vivendas e dos edificios de vivendas, e de instalacións de telefonía. Técnicas específicas de montaxe. Ferramentas e útiles para a montaxe.</p> <p>Calidade na montaxe de instalacións de ICT.</p> <p>Criterios de selección do material instalado no exterior das edificacións atendendo ao contorno urbanístico e paisaxístico.</p> <p>Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais.</p> <p>Limpeza e orde no traballo.</p> <p>Eficiencia e organización do traballo.</p> <p>Traballo en equipo.</p> <p>Instrumentos e procedementos de medida en instalacións de ICT.</p> <p>Parámetros de funcionamento nas instalacións de ICT: axustes e posta a punto.</p> <p>Posta en servizo da instalación de ICT.</p> <p>Documentación para a posta en servizo da instalación de ICT.</p> <p>Normas para unha correcta utilización da instrumentación e da ferramenta.</p> <p>Avarías típicas en instalacións de ICT.</p> <p>Equipamentos e medios. Instrumentos de medida.</p> <p>Ferramentas e útiles para reparación e mantemento de ICT.</p> <p>Reparación de avarías.</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	

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	
Interpretación do cableado de redes de datos e telefonía	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • OU.22 • OU.23 • OU.24 • OU.25 	4,0

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 	

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	
Realizar diversos cableados de datos e telefonía analóxica e dixital	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • OU.22 • OU.23 • OU.24 • OU.25 	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	
					<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 	

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	
Realización esquemática de distintas redes de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • OU.22 • OU.23 • OU.24 • OU.25 	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	
					<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 	
TOTAL						14,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	CONTROL DE ACCESO E VIDEOVIXILANCIA	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os elementos das infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios, e analiza os sistemas que as integran.	NO
RA2 - Configura pequenas instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que determina os elementos que a conforman e selecciona compoñentes e os equipamentos.	SI
RA3 - Monta instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe.	NO
RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións tendo en conta a medida dos parámetros significativos e a interpretación dos seus resultados.	NO
RA5 - Localiza avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.	SI
RA6 - Repara instalacións de infraestruturas de telecomunicacións aplicando técnicas de corrección de disfuncións e, de ser o caso, de substitución de compoñentes, tendo en conta as recomendacións de fábrica.	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer algún dos distintos tipos de instalacións de porteiros empregados nas vivendas e edificios	1	Realización de distintos esquemas e instalacións prácticas de porteiros	8,0
2.1 Coñecer algún dos distintos tipos de instalación de videoporteiros empregados nas vivendas e edificios	2	Realización de distintos esquemas e instalacións prácticas de videoporteiros	8,0
3.1 Coñecer algún dos distintos tipos de intercomunicadores que se empregan nas vivendas e edificios, así como aplicacións integradas con outras instalacións	3	Realización a nivel teórico de posibles montaxes de distintos esquemas e instalacións prácticas de intercomunicación e integración con outros servizos	7,0
4.1 Coñecer algún dos distintos tipos de instalación Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) empregados nas vivendas e edificios	4	Realización de sinxelos esquemas e instalacións prácticas de CCTV	7,0
TOTAL			30

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 (%)
CA1.3 Identifícanse os elementos das zonas exteriores, comúns e privadas.	• OU.1	S	2
CA1.8 Identifícanse os elementos de conexión.	• OU.2	S	2
CA1.9 Determinouse a función e as características dos elementos e dos equipamentos de cada sistema (televisión, telefonía, seguridade e intercomunicación) no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.	• OU.3	S	2
CA1.10 Descríbense os tipos de instalacións de seguridade para o control de accesos aos edificios.	• PE.1	S	3
CA1.11 Descríbense os tipos de instalacións de portaría e videoportaría para a comunicación entre o exterior e o interior dos edificios.	• PE.2	S	3
CA1.12 Descríbense as posibilidades de interconexión, no relativo á infraestrutura, entre o sistema de televisión, os sistemas de portaría e videoportaría, e os sistemas domóticos e de megafonía do interior da vivenda.	• PE.3	S	3
CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas da instalación.	• OU.4	S	3

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.2 Aplícase a normativa de ICT e o REBT na configuración da instalación.	• OU.5	S	3
CA2.3 Utilízanse ferramentas informáticas de aplicación.	• OU.6	S	3
CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.	• PE.4	S	3
CA2.5 Realízanse os esbozos e os esquemas da instalación coa calidade requirida.	• PE.5	S	3
CA2.6 Utilízase a simboloxía normalizada.	• PE.6	S	3
CA2.7 Utilízase documentación necesaria para a selección dos equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións funcionais, técnicas, comerciais e normativas.	• OU.7	S	2
CA2.8 Elabórase o orzamento correspondente á solución adoptada.	• OU.8	S	2
CA2.9 Prestóuselles especial importancia ás necesidades da propiedade da instalación.	• OU.9	S	2
CA3.1 Interpreta-se a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.	• PE.7	S	3
CA3.6 Tendéronse os cables dos sistemas da instalación de televisión, telefonía, comunicación interior e seguridade no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.	• OU.10	S	2
CA3.7 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación.	• OU.11	S	2
CA3.8 Aplícanse os criterios de calidade nas operacións de montaxe.	• OU.12	S	3
CA3.10 Aproveitáronse convenientemente os materiais.	• OU.13	S	3
CA3.11 Tívo-se en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.	• OU.14	S	3
CA3.12 Realízanse tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.	• OU.15	S	3
CA3.13 Realízanse tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo.	• OU.16	S	3
CA4.4 Realízanse as medidas dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación.	• PE.8	S	3
CA4.5 Relaciónáronse os parámetros medidos cos característicos da instalación.	• PE.9	S	3
CA4.6 Realízanse probas funcionais e axustes.	• OU.17	S	2
CA4.7 Tívo-se en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada.	• OU.18	S	2
CA5.1 Realízanse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos específicos.	• OU.19	S	2
CA5.2 Operouse coas ferramentas e cos instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.	• OU.20	S	3
CA5.3 Identifícanse os síntomas de avarías e disfuncións.	• PE.10	S	3
CA5.4 Formúláronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.	• PE.11	S	3
CA5.5 Localízase o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.	• OU.21	S	3
CA5.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	• OU.22	S	3
CA6.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	• OU.23	S	3

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.7 Elaborouse un informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.	• OU.24	S	3
CA7.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	• OU.25	S	3
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	• OU.26	S	3
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Telefonía interior e intercomunicación. Sistemas de telefonía: conceptos e ámbito de aplicación. Rede telefónica conmutada: tipoloxía e características. Centrais telefónicas: tipoloxía, características e xerarquías. Equipamentos telefónicos individuais.</p> <p>Equipamentos para a interconexión, no relativo á infraestrutura, dos servizos de televisión, telefonía interior, comunicación entre o exterior e o interior das vivendas e dos edificios, e dos sistemas domóticos e de megafonía interior da vivenda.</p> <p>Configuración de instalacións de comunicación entre o exterior e o interior das vivendas e dos edificios de vivendas, e de instalacións de telefonía. Equipamentos e elementos. Medios de transmisión: cables, fibra óptica e elementos de interconexión en in</p> <p>Receptividade ao recoller as necesidades formuladas pola propiedade da instalación.</p> <p>Documentación e planos de instalacións de ICT.</p> <p>Calidade na montaxe de instalacións de ICT.</p> <p>Criterios de selección do material instalado no exterior das edificacións atendendo ao contorno urbanístico e paisaxístico.</p> <p>Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais.</p> <p>Limpeza e orde no traballo.</p> <p>Eficiencia e organización do traballo.</p> <p>Traballo en equipo.</p> <p>Instrumentos e procedementos de medida en instalacións de ICT.</p> <p>Parámetros de funcionamento nas instalacións de ICT: axustes e posta a punto.</p> <p>Documentación para a posta en servizo da instalación de ICT.</p> <p>Normas para unha correcta utilización da instrumentación e da ferramenta.</p> <p>Avarías típicas en instalacións de ICT.</p> <p>Equipamentos e medios. Instrumentos de medida.</p> <p>Ferramentas e útiles para reparación e mantemento de ICT.</p> <p>Reparación de avarías.</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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos			
Actividade (título e descrición)						



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	
Realización de distintos esquemas e instalacións prácticas de porteros	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • OU.22 • OU.23 • OU.24 • OU.25 	8,0

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • OU.26 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 	

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	
Realización de distintos esquemas e instalacións prácticas de videoporteiros	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • OU.22 • OU.23 • OU.24 • OU.25 	8,0

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • OU.26 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 	

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	
Realización a nivel teórico de posibles montaxes de distintos esquemas e instalacións prácticas de intercomunicación e integración con outros servizos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> Documento escrito do exame teórico. Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 OU.2 OU.3 OU.4 OU.5 OU.6 OU.7 OU.8 OU.9 OU.10 OU.11 OU.12 OU.13 OU.14 OU.15 OU.16 OU.17 OU.18 OU.19 OU.20 OU.21 OU.22 OU.23 OU.24 OU.25 	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	
					<ul style="list-style-type: none"> • OU.26 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 	

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	
Realización de sinxelos esquemas e instalacións prácticas de CCTV - Actividade de Ampliación	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • OU.22 • OU.23 • OU.24 • OU.25 	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	
					<ul style="list-style-type: none"> • OU.26 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 	
TOTAL						30,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	ANTENAS. RECEPCIÓN DE SINAIS DE TV E RADIO	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os elementos das infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios, e analiza os sistemas que as integran.	NO
RA2 - Configura pequenas instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que determina os elementos que a conforman e selecciona compoñentes e os equipamentos.	NO
RA3 - Monta instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe.	NO
RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións tendo en conta a medida dos parámetros significativos e a interpretación dos seus resultados.	SI
RA5 - Localiza avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.	SI
RA6 - Repara instalacións de infraestruturas de telecomunicacións aplicando técnicas de corrección de disfuncións e, de ser o caso, de substitución de compoñentes, tendo en conta as recomendacións de fábrica.	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer a forma das sinais de radio e televisión (terrestre e satélite)	1	Interpretación de as sinais de radio e televisión	6,0
2.1 Coñecer a propagación das ondas de radio e televisión (terrestre e satélite)	2	Interpretación da propagación das ondas de radio e televisión	6,0
3.1 Coñecer o cableado de instalacións de radio e televisión (terrestre e satélite)	3	Realización de diversos cableados de radio e televisión	8,0
TOTAL			20

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 (%)
CA1.2 Descríbense os sinais recibidos nunha instalación: televisión e radio, telefonía e banda ancha.	• PE.1	S	3
CA1.3 Identifícanse os elementos das zonas exteriores, comúns e privadas.	• OU.1	S	2
CA1.8 Identifícanse os elementos de conexión.	• OU.2	S	3
CA1.9 Determinouse a función e as características dos elementos e dos equipamentos de cada sistema (televisión, telefonía, seguridade e intercomunicación) no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.	• PE.2	S	3
CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas da instalación.	• OU.3	S	3
CA2.5 Realizáronse os esbozos e os esquemas da instalación coa calidade requirida.	• PE.3	S	3
CA2.6 Utilizouse a simboloxía normalizada.	• PE.4	S	3
CA2.7 Utilizouse documentación necesaria para a selección dos equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións funcionais, técnicas, comerciais e normativas.	• OU.4	S	3

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.9 Prestóuselles especial importancia ás necesidades da propiedade da instalación.	• OU.5	S	2
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.	• PE.5	S	3
CA3.4 Realizáronse operacións de montaxe de mastros e torretas, etc.	• OU.6	S	3
CA3.5 Localizáronse e fixéronse os elementos de captación de sinais e do equipamento de cabeceira.	• OU.7	S	3
CA3.7 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación.	• OU.8	S	3
CA3.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe.	• OU.9	S	3
CA3.10 Aproveitáronse convenientemente os materiais.	• OU.10	S	2
CA3.11 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.	• OU.11	S	3
CA3.12 Realizáronse tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.	• OU.12	S	2
CA3.13 Realizáronse tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo.	• OU.13	S	2
CA4.1 Descríbóronse as unidades e os parámetros dos sistemas da instalación: ganancia da antena e de amplificadores, directividade, amplitude de banda, atenuacións, interferencias, etc.	• PE.6	S	3
CA4.2 Utilizáronse ferramentas informáticas para a obtención de información: situación de repetidores, posicionamento de satélites, etc.	• OU.14	S	3
CA4.3 Orientáronse os elementos de captación de sinais.	• OU.15	S	3
CA4.4 Realizáronse as medidas dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación.	• PE.7	S	3
CA4.5 Relacionáronse os parámetros medidos cos característicos da instalación.	• PE.8	S	3
CA4.6 Realizáronse probas funcionais e axustes.	• OU.16	S	3
CA4.7 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada.	• OU.17	S	3
CA5.1 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos específicos.	• OU.18	S	3
CA5.2 Operouse coas ferramentas e cos instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.	• OU.19	S	3
CA5.3 Identificáronse os síntomas de avarías e disfuncións.	• PE.9	S	3
CA5.4 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.	• PE.10	S	3
CA5.5 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.	• OU.20	S	3
CA5.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	• OU.21	S	3
CA6.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	• OU.22	S	3
CA6.7 Elaborouse un informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.	• OU.23	S	3
CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	• OU.24	S	3
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	• OU.25	S	3

TOTAL
100
4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Sinais recibidos nunha instalación de ICT. Radio e televisión terrestre e vía satélite. Telefonía accesible ao público. Servizos de banda larga: SAFI, cable, etc. Características dos sinais.</p> <p>Antenas e liñas de transmisión. Ondas e espectro electromagnético. Tipos de transmisión: vía terrestre, vía satélite, vía cable e vía sen fíos. Tipos de tecnoloxías. Tipos de modulacións.</p> <p>Antenas de radio. Antenas de TV: tipos e elementos e característic</p> <p>Configuración das instalacións do servizo de radio e TV. Antenas terrestres e parabólicas, mastros, torres e accesorios de montaxe. Equipamento de cabeceira. Elementos para a distribución. Redes: cables, fibra óptica e elementos de interconexión. Instal</p> <p>Receptividade ao recoller as necesidades formuladas pola propiedade da instalación.</p> <p>Documentación e planos de instalacións de ICT.</p> <p>Calidade na montaxe de instalacións de ICT.</p> <p>Criterios de selección do material instalado no exterior das edificacións atendendo ao contorno urbanístico e paisaxístico.</p> <p>Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais.</p> <p>Limpeza e orde no traballo.</p> <p>Eficiencia e organización do traballo.</p> <p>Traballo en equipo.</p> <p>Instrumentos e procedementos de medida en instalacións de ICT.</p> <p>Parámetros de funcionamento nas instalacións de ICT: axustes e posta a punto.</p> <p>Documentación para a posta en servizo da instalación de ICT.</p> <p>Normas para unha correcta utilización da instrumentación e da ferramenta.</p> <p>Avarías típicas en instalacións de ICT.</p> <p>Equipamentos e medios. Instrumentos de medida.</p> <p>Ferramentas e útiles para reparación e mantemento de ICT.</p> <p>Reparación de avarías.</p>

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos			
Actividade (título e descrición)				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	
Interpretación de as señais de radio e televisión	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudio eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • OU.22 • OU.23 • OU.24 • OU.25 	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	
					<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 	

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	
Interpretación da propagación das ondas de radio e televisión	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> Documento escrito do exame teórico. Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 OU.2 OU.3 OU.4 OU.5 OU.6 OU.7 OU.8 OU.9 OU.10 OU.11 OU.12 OU.13 OU.14 OU.15 OU.16 OU.17 OU.18 OU.19 OU.20 OU.21 OU.22 OU.23 OU.24 OU.25 	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	
					<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 	

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	
Realización de diversos cableados de radio e televisión	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudio eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • OU.22 • OU.23 • OU.24 • OU.25 	8,0

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 	
TOTAL						20,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN DE RTV TERRESTRE E RTV SATELITE	29

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os elementos das infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios, e analiza os sistemas que as integran.	NO
RA2 - Configura pequenas instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que determina os elementos que a conforman e selecciona compoñentes e os equipamentos.	SI
RA3 - Monta instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe.	NO
RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións tendo en conta a medida dos parámetros significativos e a interpretación dos seus resultados.	NO
RA5 - Localiza avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.	SI
RA6 - Repara instalacións de infraestruturas de telecomunicacións aplicando técnicas de corrección de disfuncións e, de ser o caso, de substitución de compoñentes, tendo en conta as recomendacións de fábrica.	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as instalacións interiores de distribución de RTV (terrestre e satélite)	1	Instalacións interiores de distribución de RTV	10,0
2.1 Coñecer as consideracións a ter en conta nas instalacións de distribución de RTV (terrestre e satélite)	2	Consideracións a ter en conta nas instalacións de distribución de RTV	8,0
3.1 Recoñecer os compoñentes empregados nas instalacións de distribución de RTV (terrestre e satélite)	3	Compoñentes utilizados nas instalacións de distribución de RTV	11,0
TOTAL			29

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 (%)
CA1.2 Descríbense os sinais recibidos nunha instalación: televisión e radio, telefonía e banda ancha.	• OU.1	S	2
CA1.3 Identifícanse os elementos das zonas exteriores, comúns e privadas.	• OU.2	S	2
CA1.5 Descríbense os tipos e a función de recintos (superior, inferior, modular e único) e rexistros (enlace, primario, secundario e de terminación de rede) dunha ICT.	• PE.1	S	2
CA1.6 Identifícanse os tipos de canalizacións (externa, de enlace, principal, secundaria e interior).	• PE.2	S	2
CA1.7 Descríbense os tipos de redes que compoñen a ICT (alimentación, distribución, dispersión e interior).	• PE.3	S	2
CA1.8 Identifícanse os elementos de conexión.	• OU.3	S	2
CA1.9 Determinouse a función e as características dos elementos e dos equipamentos de cada sistema (televisión, telefonía, seguridade e intercomunicación) no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.	• PE.4	S	3
CA1.12 Descríbense as posibilidades de interconexión, no relativo á infraestrutura, entre o sistema de televisión, os sistemas de portaría e videoportaría, e os sistemas domóticos e de megafonía do interior da vivenda.	• PE.5	S	3

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas da instalación.	• OU.4	S	2
CA2.2 Aplícase a normativa de ICT e o REBT na configuración da instalación.	• OU.5	S	2
CA2.3 Utilízanse ferramentas informáticas de aplicación.	• OU.6	S	2
CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.	• PE.6	S	3
CA2.5 Realízanse os esbozos e os esquemas da instalación coa calidade requirida.	• PE.7	S	3
CA2.6 Utilízase a simboloxía normalizada.	• PE.8	S	3
CA2.7 Utilízase documentación necesaria para a selección dos equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións funcionais, técnicas, comerciais e normativas.	• OU.7	S	2
CA2.8 Elabórase o orzamento correspondente á solución adoptada.	• OU.8	S	2
CA2.9 Prestóuselles especial importancia ás necesidades da propiedade da instalación.	• OU.9	S	2
CA3.1 Interpreta-se a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.	• PE.9	S	3
CA3.2 Realízase a traza da instalación.	• OU.10	S	2
CA3.3 Localízanse e fíxanse canalizacións.	• OU.11	S	2
CA3.4 Realízanse operacións de montaxe de mastros e torretas, etc.	• OU.12	S	2
CA3.5 Localízanse e fíxanse os elementos de captación de sinais e do equipamento de cabeceira.	• OU.13	S	2
CA3.6 Tendéronse os cables dos sistemas da instalación de televisión, telefonía, comunicación interior e seguridade no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.	• OU.14	S	2
CA3.7 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación.	• OU.15	S	2
CA3.8 Aplícanse os criterios de calidade nas operacións de montaxe.	• OU.16	S	2
CA3.10 Aproveitáronse convenientemente os materiais.	• OU.17	S	2
CA3.11 Tívo-se en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.	• OU.18	S	2
CA3.12 Realízanse tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.	• OU.19	S	2
CA3.13 Realízanse tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo.	• OU.20	S	2
CA4.2 Utilízanse ferramentas informáticas para a obtención de información: situación de repetidores, posicionamento de satélites, etc.	• OU.21	S	2
CA4.3 Orientáronse os elementos de captación de sinais.	• OU.22	S	2
CA4.4 Realízanse as medidas dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación.	• PE.10	S	3
CA4.5 Relaciónáronse os parámetros medidos cos característicos da instalación.	• PE.11	S	3
CA4.6 Realízanse probas funcionais e axustes.	• OU.23	S	2
CA4.7 Tívo-se en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada.	• OU.24	S	2

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.1 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos específicos.	• OU.25	S	2
CA5.2 Operouse coas ferramentas e cos instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.	• OU.26	S	2
CA5.3 Identifícaronse os síntomas de avarías e disfuncións.	• PE.12	S	3
CA5.4 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.	• PE.13	S	3
CA5.5 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.	• OU.27	S	2
CA5.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	• OU.28	S	2
CA6.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	• OU.29	S	2
CA6.7 Elaborouse un informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.	• OU.30	S	2
CA7.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	• OU.31	S	2
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	• OU.32	S	2
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
<p>Sinais recibidos nunha instalación de ICT. Radio e televisión terrestre e vía satélite. Telefonía accesible ao público. Servizos de banda larga: SAFI, cable, etc. Características dos sinais.</p> <p>Instalacións de ICT. Elementos dunha ICT. Recintos e rexistros. Canalizacións e redes.</p> <p>Equipamentos para a interconexión, no relativo á infraestrutura, dos servizos de televisión, telefonía interior, comunicación entre o exterior e o interior das vivendas e dos edificios, e dos sistemas domóticos e de megafonía interior da vivenda.</p> <p>Configuración das instalacións do servizo de radio e TV. Antenas terrestres e parabólicas, mastros, torres e accesorios de montaxe. Equipamento de cabeceira. Elementos para a distribución. Redes: cables, fibra óptica e elementos de interconexión. Instal</p> <p>Receptividade ao recoller as necesidades formuladas pola propiedade da instalación.</p> <p>Documentación e planos de instalacións de ICT.</p> <p>Montaxe da infraestrutura de ICT. Rexistros e canalizacións. Montaxe de instalacións de radio e televisión, e de banda larga. Técnicas específicas de montaxe. Ferramentas e útiles para a montaxe.</p> <p>Montaxe de instalacións de comunicación entre o exterior e o interior das vivendas e dos edificios de vivendas, e de instalacións de telefonía. Técnicas específicas de montaxe. Ferramentas e útiles para a montaxe.</p> <p>Calidade na montaxe de instalacións de ICT.</p> <p>Criterios de selección do material instalado no exterior das edificacións atendendo ao contorno urbanístico e paisaxístico.</p> <p>Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais.</p> <p>Limpeza e orde no traballo.</p> <p>Eficiencia e organización do traballo.</p> <p>Traballo en equipo.</p> <p>Instrumentos e procedementos de medida en instalacións de ICT.</p> <p>Parámetros de funcionamento nas instalacións de ICT: axustes e posta a punto.</p>

Contidos
<p>Posta en servizo da instalación de ICT.</p> <p>Documentación para a posta en servizo da instalación de ICT.</p> <p>Normas para unha correcta utilización da instrumentación e da ferramenta.</p> <p>Avarías típicas en instalacións de ICT.</p> <p>Equipamentos e medios. Instrumentos de medida.</p> <p>Ferramentas e útiles para reparación e mantemento de ICT.</p> <p>Reparación de avarías.</p>

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

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	
Instalacións interiores de distribución de RTV	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • OU.22 • OU.23 • OU.24 • OU.25 	10,0

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • OU.26 • OU.27 • OU.28 • OU.29 • OU.30 • OU.31 • OU.32 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 • PE.12 • PE.13 	

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	
Consideracións a ter en conta nas instalacións de distribución de RTV	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudio eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • OU.22 • OU.23 • OU.24 • OU.25 	8,0

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • OU.26 • OU.27 • OU.28 • OU.29 • OU.30 • OU.31 • OU.32 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 • PE.12 • PE.13 	

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	
Compoñentes utilizados nas instalacións de distribución de RTV		<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. Prantexar o exame teórico. Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> Documento escrito do exame teórico. Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 OU.2 OU.3 OU.4 OU.5 OU.6 OU.7 OU.8 OU.9 OU.10 OU.11 OU.12 OU.13 OU.14 OU.15 OU.16 OU.17 OU.18 OU.19 OU.20 OU.21 OU.22 OU.23 OU.24 OU.25 	11,0

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • OU.26 • OU.27 • OU.28 • OU.29 • OU.30 • OU.31 • OU.32 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 • PE.12 • PE.13 	
TOTAL						29,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	INFRAESTRUTURAS COMUN DE TELECOMUNICACIÓN (ICT)	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os elementos das infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios, e analiza os sistemas que as integran.	NO
RA2 - Configura pequenas instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que determina os elementos que a conforman e selecciona compoñentes e os equipamentos.	SI
RA3 - Monta instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe.	NO
RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións tendo en conta a medida dos parámetros significativos e a interpretación dos seus resultados.	NO
RA5 - Localiza avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.	SI
RA6 - Repara instalacións de infraestruturas de telecomunicacións aplicando técnicas de corrección de disfuncións e, de ser o caso, de substitución de compoñentes, tendo en conta as recomendacións de fábrica.	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os tipos e partes dunha instalación de ICT	1	Tipos de instalacións de ICT e partes que a compoñen	10,0
2.1 Coñecer os tipos de canalizacións e instalacións eléctricas dos recintos para ICT	2	Tipos de canalizacións para as ICT e instalación eléctrica dos recintos das mesmas	8,0
3.1 Respetar as normas das instalación das ICT	3	Normas sobre as ICT de acordo co REBT	14,0
TOTAL			32

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 (%)
CA1.1 Analízase a normativa sobre infraestruturas comúns de telecomunicacións en edificios.	• OU.1	S	1
CA1.3 Identifícanse os elementos das zonas exteriores, comúns e privadas.	• OU.2	S	1
CA1.4 Descríbense os tipos de instalacións que compoñen unha infraestrutura común de telecomunicacións (ICT).	• PE.1	S	3
CA1.5 Descríbense os tipos e a función de recintos (superior, inferior, modular e único) e rexistros (enlace, primario, secundario e de terminación de rede) dunha ICT.	• PE.2	S	3
CA1.6 Identifícanse os tipos de canalizacións (externa, de enlace, principal, secundaria e interior).	• PE.3	S	3
CA1.7 Descríbense os tipos de redes que compoñen a ICT (alimentación, distribución, dispersión e interior).	• PE.4	S	3
CA1.8 Identifícanse os elementos de conexión.	• OU.3	S	2
CA1.9 Determinouse a función e as características dos elementos e dos equipamentos de cada sistema (televisión, telefonía, seguridade e intercomunicación) no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.	• PE.5	S	3

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.12 Descríbíronse as posibilidades de interconexión, no relativo á infraestrutura, entre o sistema de televisión, os sistemas de portaría e videoportaría, e os sistemas domóticos e de megafonía do interior da vivenda.	• PE.6	S	3
CA2.1 Identifícaronse as especificacións técnicas da instalación.	• OU.4	S	2
CA2.2 Aplícase a normativa de ICT e o REBT na configuración da instalación.	• OU.5	S	2
CA2.3 Utilízanse ferramentas informáticas de aplicación.	• OU.6	S	2
CA2.4 Calcúlanse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.	• PE.7	S	3
CA2.5 Realízanse os esbozos e os esquemas da instalación coa calidade requirida.	• PE.8	S	3
CA2.6 Utilízase a simboloxía normalizada.	• PE.9	S	3
CA2.7 Utilízase documentación necesaria para a selección dos equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións funcionais, técnicas, comerciais e normativas.	• OU.7	S	2
CA2.8 Elaborouse o orzamento correspondente á solución adoptada.	• OU.8	S	2
CA2.9 Prestóuselles especial importancia ás necesidades da propiedade da instalación.	• OU.9	S	2
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.	• PE.10	S	3
CA3.2 Realízase a traza da instalación.	• OU.10	S	2
CA3.3 Localízanse e fíxanse canalizacións.	• OU.11	S	2
CA3.4 Realízanse operacións de montaxe de mastros e torretas, etc.	• OU.12	S	2
CA3.6 Tendéronse os cables dos sistemas da instalación de televisión, telefonía, comunicación interior e seguridade no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.	• OU.13	S	2
CA3.7 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación.	• OU.14	S	2
CA3.8 Aplícanse os criterios de calidade nas operacións de montaxe.	• OU.15	S	2
CA3.9 Realízase unha selección do material instalado no exterior das edificacións tendo en conta o contorno urbanístico e paisaxístico.	• OU.16	S	2
CA3.10 Aproveitáronse convenientemente os materiais.	• OU.17	S	2
CA3.11 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.	• OU.18	S	2
CA3.12 Realízanse tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.	• OU.19	S	2
CA3.13 Realízanse tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo.	• OU.20	S	2
CA4.4 Realízanse as medidas dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación.	• PE.11	S	3
CA4.5 Relaciónáronse os parámetros medidos cos característicos da instalación.	• PE.12	S	3
CA4.6 Realízanse probas funcionais e axustes.	• OU.21	S	2
CA4.7 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada.	• OU.22	S	2
CA5.1 Realízanse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos específicos.	• OU.23	S	2

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA5.2 Operouse coas ferramentas e cos instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.	• OU.24	S	2
CA5.3 Identifícaronse os síntomas de avarías e disfuncións.	• PE.13	S	3
CA5.4 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.	• PE.14	S	3
CA5.5 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.	• OU.25	S	2
CA5.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	• OU.26	S	2
CA6.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	• OU.27	S	2
CA6.7 Elaborouse un informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.	• OU.28	S	2
CA7.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	• OU.29	S	2
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	• OU.30	S	2
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Normativa sobre infraestruturas comúns para servizos de telecomunicación en edificios (ICT).</p> <p>Instalacións de ICT. Elementos dunha ICT. Recintos e rexistros. Canalizacións e redes.</p> <p>Equipamentos para a interconexión, no relativo á infraestrutura, dos servizos de televisión, telefonía interior, comunicación entre o exterior e o interior das vivendas e dos edificios, e dos sistemas domóticos e de megafonía interior da vivenda.</p> <p>Normativa sobre infraestruturas comúns para servizos de telecomunicación en edificios (ICT).</p> <p>Configuración das instalacións do servizo de radio e TV. Antenas terrestres e parabólicas, mastros, torres e accesorios de montaxe. Equipamento de cabeceira. Elementos para a distribución. Redes: cables, fibra óptica e elementos de interconexión. Instal</p> <p>Configuración de instalacións de comunicación entre o exterior e o interior das vivendas e dos edificios de vivendas, e de instalacións de telefonía. Equipamentos e elementos. Medios de transmisión: cables, fibra óptica e elementos de interconexión en in</p> <p>Receptividade ao recoller as necesidades formuladas pola propiedade da instalación.</p> <p>Documentación e planos de instalacións de ICT.</p> <p>Montaxe da infraestrutura de ICT. Rexistros e canalizacións. Montaxe de instalacións de radio e televisión, e de banda larga. Técnicas específicas de montaxe. Ferramentas e útiles para a montaxe.</p> <p>Montaxe de instalacións de comunicación entre o exterior e o interior das vivendas e dos edificios de vivendas, e de instalacións de telefonía. Técnicas específicas de montaxe. Ferramentas e útiles para a montaxe.</p> <p>Calidade na montaxe de instalacións de ICT.</p> <p>Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais.</p> <p>Limpeza e orde no traballo.</p> <p>Eficiencia e organización do traballo.</p> <p>Traballo en equipo.</p> <p>Instrumentos e procedementos de medida en instalacións de ICT.</p> <p>Parámetros de funcionamento nas instalacións de ICT: axustes e posta a punto.</p> <p>Posta en servizo da instalación de ICT.</p>

Contidos
Documentación para a posta en servizo da instalación de ICT. Normas para unha correcta utilización da instrumentación e da ferramenta. Avarías típicas en instalacións de ICT. Equipamentos e medios. Instrumentos de medida. Ferramentas e útiles para reparación e mantemento de ICT. Reparación de avarías.

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	

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	
Tipos de instalacións de ICT e partes que a compoñen	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudio eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • OU.22 • OU.23 • OU.24 • OU.25 	10,0

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • OU.26 • OU.27 • OU.28 • OU.29 • OU.30 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 • PE.12 • PE.13 • PE.14 	

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	
Tipos de canalizacións para as ICT e instalación eléctrica dos recintos das mesmas	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • OU.22 • OU.23 • OU.24 • OU.25 	8,0

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • OU.26 • OU.27 • OU.28 • OU.29 • OU.30 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 • PE.12 • PE.13 • PE.14 	

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	
<p>Normas sobre as ICT de acordo co REBT</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> Documento escrito do exame teórico. Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 OU.2 OU.3 OU.4 OU.5 OU.6 OU.7 OU.8 OU.9 OU.10 OU.11 OU.12 OU.13 OU.14 OU.15 OU.16 OU.17 OU.18 OU.19 OU.20 OU.21 OU.22 OU.23 OU.24 OU.25 	<p>14,0</p>

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • OU.26 • OU.27 • OU.28 • OU.29 • OU.30 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 • PE.12 • PE.13 • PE.14 	
TOTAL						32,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	NORMAS DE SEGURIDADE E MANTEMENTO DAS INSTALACIONS	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Configura pequenas instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que determina os elementos que a conforman e selecciona compoñentes e os equipamentos.	NO
RA3 - Monta instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe.	NO
RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións tendo en conta a medida dos parámetros significativos e a interpretación dos seus resultados.	NO
RA5 - Localiza avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.	NO
RA6 - Repara instalacións de infraestruturas de telecomunicacións aplicando técnicas de corrección de disfuncións e, de ser o caso, de substitución de compoñentes, tendo en conta as recomendacións de fábrica.	SI
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os principais puntos de mantemento e protocolos	1	Mantemento da ICT	3,0
2.1 Coñecer as normas de seguridade das ICT en vivendas e edificios	2	Seguridade de acordo coa normativa	3,5
3.1 Coñecer os riscos laborais nas instalacións das ICT en vivendas e edificios	3	Riscos laborais desencadenados polo uso de materiais e ferramentas de traballo	3,5
TOTAL			10.0

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas da instalación.	• OU.1	S	3
CA2.3 Utilizáronse ferramentas informáticas de aplicación.	• OU.2	S	3
CA2.6 Utilizouse a simboloxía normalizada.	• PE.1	S	3
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.	• PE.2	S	3
CA3.10 Aproveitáronse convenientemente os materiais.	• OU.3	S	3
CA3.11 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.	• OU.4	S	3
CA3.12 Realizáronse tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.	• OU.5	S	3
CA3.13 Realizáronse tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo.	• OU.6	S	3
CA4.4 Realizáronse as medidas dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación.	• PE.3	S	3

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.5 Relacionáronse os parámetros medidos cos característicos da instalación.	• PE.4	S	3
CA4.6 Realizáronse probas funcionais e axustes.	• OU.7	S	3
CA4.7 Tívoe en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada.	• OU.8	S	3
CA5.2 Operouse coas ferramentas e cos instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.	• OU.9	S	3
CA5.3 Identifícanse os síntomas de avarías e disfuncións.	• PE.5	S	3
CA5.4 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.	• PE.6	S	3
CA5.5 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.	• OU.10	S	3
CA5.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	• OU.11	S	3
CA6.1 Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría.	• OU.12	S	3
CA6.2 Reparáronse ou, de ser o caso, substituíronse os compoñentes causantes da avaría.	• OU.13	S	3
CA6.3 Verificouse a compatibilidade do novo elemento instalado.	• PE.7	S	3
CA6.4 Restablecéronse as condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación.	• OU.14	S	3
CA6.5 Realizáronse as intervencións de mantemento coa calidade requirida.	• OU.15	S	3
CA6.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	• OU.16	S	3
CA6.7 Elaborouse un informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.	• OU.17	S	3
CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	• OU.18	S	3
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	• OU.19	S	3
CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.	• PE.8	S	3
CA7.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e dos equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado e monta	• PE.9	S	3
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	• OU.20	S	3
CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios.	• PE.10	S	4
CA7.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación acústica, visual, etc. do contorno ambiental.	• PE.11	S	3
CA7.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	• PE.12	S	3
CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• OU.21	S	3
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
<p>Receptividade ao recoller as necesidades formuladas pola propiedade da instalación.</p> <p>Documentación e planos de instalacións de ICT.</p> <p>Montaxe da infraestrutura de ICT. Rexistros e canalizacións. Montaxe de instalacións de radio e televisión, e de banda larga. Técnicas específicas de montaxe. Ferramentas e útiles para a montaxe.</p> <p>Montaxe de instalacións de comunicación entre o exterior e o interior das vivendas e dos edificios de vivendas, e de instalacións de telefonía. Técnicas específicas de montaxe. Ferramentas e útiles para a montaxe.</p> <p>Calidade na montaxe de instalacións de ICT.</p> <p>Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais.</p> <p>Limpeza e orde no traballo.</p> <p>Eficiencia e organización do traballo.</p> <p>Traballo en equipo.</p> <p>Instrumentos e procedementos de medida en instalacións de ICT.</p> <p>Parámetros de funcionamento nas instalacións de ICT: axustes e posta a punto.</p> <p>Posta en servizo da instalación de ICT.</p> <p>Documentación para a posta en servizo da instalación de ICT.</p> <p>Normas para unha correcta utilización da instrumentación e da ferramenta.</p> <p>Avarías típicas en instalacións de ICT.</p> <p>Criterios e puntos de revisión.</p> <p>Operacións programadas.</p> <p>Equipamentos e medios. Instrumentos de medida.</p> <p>Diagnóstico e localización de avarías.</p> <p>Manual de mantemento.</p> <p>Ferramentas e útiles para reparación e mantemento de ICT.</p> <p>Reparación de avarías.</p> <p>Calidade nas reparacións.</p> <p>Documentación sobre reparacións. Histórico de reparación de avarías.</p> <p>Normas de seguridade na montaxe de instalacións de ICT.</p> <p>Medios e equipamentos de seguridade na montaxe de instalacións de ICT.</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	

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	
Mantemento da ICT	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. • Aula taller 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 	3,0

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 • PE.12 	

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	
Seguridade de acordo cao normativa	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 	3,5



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	
					<ul style="list-style-type: none"> • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 • PE.12 	

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 laborais desencadenados polo uso de materiais e ferramentas de traballo	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dos contidos. Prantexamento de problemas e prácticas. Atención ás dúbidas prantexadas. • Prantexar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición e estudo eficaz dos contidos. Prantexamento de dúbidas. Resolución dos problemas. Realización das prácticas. • Superar o exame teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito do exame teórico. • Realización eficaz das prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, proxector, acceso a Internet, aula virtual. • Material de escritorio, antenas, conectores, cables e ferramentas de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • OU.6 • OU.7 • OU.8 • OU.9 • OU.10 • OU.11 • OU.12 • OU.13 • OU.14 • OU.15 • OU.16 • OU.17 • OU.18 • OU.19 • OU.20 • OU.21 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 	3,5

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • PE.5 • PE.6 • PE.7 • PE.8 • PE.9 • PE.10 • PE.11 • PE.12 	
TOTAL						10,0

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

Mínimos exigibles:

- Realizar cálculos de conversión de unidades.
- Identificar a estrutura básica da infraestrutura de ICT nun edificio.
- Dimensionar a infraestrutura de ICT para un edificio pequeno de vivendas.
- Recoñecer a tipoloxía dos medios de transmisión e dos elementos de conexión utilizados nas redes de telecomunicacións.
- Realizar operacións de preparación de cables coaxiais, de pares trenzados e conectores F, CEI, RJ45.
- Elaborar o esquema dunha rede para a distribución de sinais de RTV, seleccionando a simboloxía axeitada.
- Seleccionar os axustes básicos do medidor de campo para a realización de medidas de sinais de radio e televisión.

Para levar a cabo a avaliación no módulo, teranse en conta os seguintes criterios:

Avaliación dos aspectos procedimentais, mediante a observación sistemática na aula durante o desenvolvemento das actividades prácticas:

- Actividades prácticas co material da clase: valorando a soltura e eficacia no seu manexo.
- Traballos, instalacións e montaxes prácticos realizados na aula.
- Informes-memoria de traballo e funcionamento dos montaxes prácticos realizados.

Avaliación dos aspectos actitudinais, mediante a observación sistemática na aula, nos que se terá en conta:

- Iniciativa na resolución dos problemas e á hora de ampliar os contidos por conta propia.
- Atención, comunicación e corrección na clase.
- Intervencións na aula.
- Actitude persoal.
- Cumprimento e respecto das pautas e normas de seguridade que sexan de aplicación a cada unha das actividades programadas
- Uso axeitado do material do taller.

Avaliación dos contidos teóricos para cada unha das unidades didácticas desenvolvidas, mediante:

- Probas escritas, nas que se valorará a claridade e corrección das respostas.
- Traballos de investigación e ampliación: valorando que o material sexa completo e tamén as conclusións obtidas polo alumnado.
- Realización de exercicios teórico-prácticos e de resolución de supostos prácticos.
- Realización de controis parciais por unidade didáctica ou tema e probas escritas trimestrais

Tendo en conta os obxetivos marcados nos procedementos de avaliación, os criterios de cualificación ponderaranse da maneira seguinte:

- Media aritmética obtida nos controis periódicos realizados e dos exames trimestrais (40%)
- Traballos realizados na clase e/ou taller e traballos ou resúmenes realizados (50%)
- Observancia das normas de seguridade, da actitude e da correcta utilización dos medios materiais (10%)

Para que o módulo se considere superado, o alumno deberá acadar unha cualificación igual ou maior de 5.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Os criterios de cualificación para as recuperacións serán os mesmos que os aplicados durante o curso, polo tanto, para recuperar a materia é necesario superar todos os mínimos exigibles. As actividades de recuperación serán individualizadas, de xeito que cada alumno terá que recuperar soamente os criterios de avaliación non superados en cada avaliación.

Antes do remate da primeira avaliación, será posible recuperar as probas prácticas e os exames referidos aos contidos non superados. No caso da 2ª avaliación será posible recuperar antes de que remate dito trimestre, para darlle a posibilidade ao alumnado de poder facer as FCT na 3ª avaliación. En canto ás probas prácticas permitirase que o alumno as volva a realizar e respecto aos exames, consistirá nunha proba escrita. Os alumnos co módulo suspenso unha vez rematada a 2ª avaliación, terán dereito a clases de recuperación, que se celebrarán no período correspondente á 3ª avaliación e á avaliación final. Neste período realizaranse actividades de recuperación consistentes na repetición das prácticas pendentes polo alumnado asistente. Ademais, reforzaranse os contidos teóricos necesarios. Nestes casos realizarase unha proba de recuperación no mes de xuño, na que se avaliará a materia pendente ao longo do curso. A maiores da proba, tamén se lle esixirá a dito alumnado que faga e recupere as actividades propostas e que teña pendentes ao longo do curso. Polo tanto, a avaliación final consistirá en realizar prácticas e exames correspondentes á materia non aprobada nas avaliacións parciais, sendo necesario ter aprobadas as memorias e traballos da materia.

A proba extraordinaria antes de rematar o curso na que deberá demostrar uns coñecementos e habilidades mínimas nunha proba teórico-práctica de coma máximo cinco horas de duración.

As probas que se establezan desenvolveranse de acordo ós seguintes puntos:

1. Exame teórico-práctico dos contidos das U.D. non superadas. (2 horas) (50% da nota final)
2. Exame de taller, consistente na realización dunha ou varias prácticas realizadas a longo do curso académico. (3 horas). (50% da nota final)

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

O alumnado que perda o dereito á avaliación continua deberá presentarse a unha proba extraordinaria durante o período reservado para actividades de recuperación no mes de Xuño.

A proba extraordinaria basearase en todos os criterios de avaliación do currículo e constará de dúas partes:

- 1ª Parte: proba teórica sobre os contidos das unidades didácticas do módulo. (20-30 cuestións, preguntas de resposta curta e exercicios de cálculo). (40% da nota final)

- 2ª Parte: proba práctica que consistirá na realización dunha das montaxes escollidas de entre as realizadas durante o curso ou ben , unha proba teórico-práctica na que se proporá a resolución de un ou varios supostos relacionados coas realizacións prácticas levadas a cabo durante o curso. (60% da nota final)

Asemade, poderase tamén requirir a elaboración dun ou varios traballos e/ou exercicios, de carácter teórico e/ou de carácter práctico. En tal caso será requisito indispensable para facer a proba extraordinaria, a entrega previa dos traballos e/ou exercicios solicitados. Neste caso a ponderación para a obtención da nota final será: proba teórica (40%), proba práctica ou teórico-práctica (45%), traballos previos requiridos (15%)

A parte teórica celebrarase nun único día e será eliminatoria, de xeito que se non se superan todos os mínimos exixibles o alumno non poderá presentarse á parte práctica e non poderá aprobar o módulo. A parte práctica poderá durar máis de un día.

Cada unha das partes cualificaranse cunha puntuación de 1 a 10 puntos, sendo necesario para poder optar ao aprobado final do módulo obter encada parte unha calificación igual ou superior a 4 puntos.

A cualificación final será de 1 a 10 puntos e calcularase tendo en conta os pesos específicos de cada unha das partes, que se lle farán saber ao alumnado antes de iniciar a súa realización.

Para superar o módulo será necesario obter unha puntuación final igual ou superior a 5 puntos, logo de redondear a puntuación ao enteiro máis próximo.

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

Para realizar o seguimento da programación utilizarase o portal telemático de programación no que se leva un control da actividade docente no que se indican as actividades previstas e as realizadas indicando, se é o caso, as causas do incumprimento da programación.

A avaliación da práctica docente farase desde dúas vertentes:

- De xeito persoal, analizando con sentido crítico a marcha do curso e os resultados obtidos por parte do alumnado.
- Sometendo a práctica docente á opinión do alumnado mediante enquisas/questionario trimestrais e/ou final.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ao comezo do curso sobre toda a materia e ao iniciar cada unidade didáctica que sexa orixe de unha unidade formativa farase unha avaliación inicial de diagnóstico sobre os contidos previos necesarios para abordar cada unidade mediante algunha das seguintes actividades:

- Solucionar unha proba escrita consistente en varias preguntas sobre os aspectos claves.
- Realizar unha charla-coloquio con preguntas rápidas sobre os aspectos claves que se tratarán na unidade.

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

Cando o progreso dun alumno/a non responda globalmente ós obxectivos programados, adoptarse as oportunas medidas de reforzo educativo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

1.- TRATAMENTO E FOMENTO DA LECTURA

Nesta materia tratarase de estimular á lectura dos seguintes modos:

- Lectura colectiva dos apartados introdutorios de cada unidade didáctica ou bloque de contidos
- Lectura dos enunciados das actividades propostas
- Proposta de realización de traballos teóricos para os que se requirirá a lectura de libros e artigos relacionados co tema a tratar.
- Lectura dos apuntes para a elaboración de esquemas-resumes.

2.- TRATAMENTO E FOMENTO DAS TICS

Utilización da ferramenta informática para:

- Búsqueda de información na rede.
- Utilización de páxinas interactivas que tratan contidos da materia.
- Deseño e mantemento dun Blog da materia por parte do alumno.
- Aula virtual (Moodle) <http://electronia.moodlehub.com/>

3.- EDUCACIÓN EN VALORES

Procurarase que todas as UD do módulo se faga referencia a algún dos seguintes temas:

- Respecto ás minorías e aos que son diferentes por razón de relixión, política, raza e/ou opción sexual.
- Medio ambiente, a ecoloxía e ou desenvolvemento sostible .

- A igualdade de xénero.
- Consumo responsable.
- As relacións humanas asertivas e empática

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Posibilidade de visitas a diferentes empresas, aulas didácticas, exposicións, etc., co fin de axudar a comprender a teoría impartida no aula.

10. Outros apartados

10.1) Coñecemento da programación

A programación para alumnos, unha vez revisada e pechada, estará a disposición do alumnado no servidor web do centro. Tamén se poderá obter, baixo petición expresa, mediante acceso á aula virtual do módulo e a súa posterior descarga.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	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
MP0238	Instalacións domóticas	2022/2023	7	123	147

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	CARLOS MARTÍNEZ RICÓN
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O currículo non está adecuado ao ámbito produtivo (non hai empresas de domótica (KNX, X-10); pero si, empresas nas que os automatismos programables e automatismos cableados teñen presenza).

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						
					MP0238_00						
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
1	Iniciación a Domótica	Introducción os sistemas domóticos.	5	5	X	X	X				X
2	Automatismos cableados	Repaso e ampliación de automatismos cableados.	10	5	X	X	X	X	X	X	X
3	Sensores e actuadores	Introducción os sensores e actuadores que se empregan en domótica.	20	5	X	X	X	X	X		X
4	Sistema por correntes portadoras X10	Introducción o sistema X-10.	7	5	X	X	X	X	X	X	X
5	Sistemas de BUS: KNX e LON WORKS	Introducción o sistema domótico KNX.	50	40	X	X	X	X	X	X	X
6	Sistema por autómatas e relés programables	Introducción os PLC.	55	40	X	X	X	X	X	X	X
Total:			147								

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Iniciación a Domótica	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica áreas e sistemas automáticos que configuran as instalacións automatizadas en vivendas e edificios, e analiza o funcionamento, as características e as normas de aplicación.	NO
RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e reconece o seu funcionamento.	NO
RA3 - Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer que é, e para qué se emprega a domótica.	1	Domótica	1,0
2.1 Coñecer as diferentes solucións que existen no mercado para automatizar unha vivenda ou Edificio	2	Areas de aplicación da domótica	1,0
3.1 Identificar os elementos que forman un sistema domótico.	3	Elementos dunha instalación domótica	1,0
4.1 Coñecer os distintos sistemas empregados en domótica.	4	Sistemas domóticos	2,0
TOTAL			5

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Recoñecéronse os tipos de automatizacións domésticas.	● PE.1 - Proba escrita sobre os tipos de automatizacións.	S	20
CA1.3 Recoñecéronse aplicacións automáticas nas áreas de control, confort, seguridade, enerxía e telecomunicacións.	● PE.2 - Proba escrita sobre aplicacións automáticas nas áreas de control, confort,...	S	20
CA1.5 Descríbense as topoloxías das redes de datos.	● PE.3 - Proba escrita sobre topoloxías	S	20
CA2.1 Descríbense os tipos de instalacións automatizadas en vivendas e edificios en función do sistema de control (centralizado, descentralizado e distribuído, etc.).	● PE.4 - Proba escrita	S	20
CA2.8 Descríbense os sistemas sen fíos.	● PE.5 - Proba escrita sobre sistemas sen fíos	N	5
CA3.5 Montáronse sensores e actuadores, elementos de control e supervisión dun sistema domótico por bus de campo, correntes portadoras e rede sen fíos.	● LC.1 - Lista de cotexo sobre sensores e actuadores.	S	10
CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	● TO.1 - Taboa de observación sobre riscos que supón a manipulación de materiais, ferramentas,...	N	5
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Sistemas domóticos aplicados ás vivendas e edificios.
Áreas de aplicación das instalacións en vivendas e edificios.
Áreas de confort, de xestión da enerxía, de control centralizado e distribuído, de xestión de alarmas e de xestión das telecomunicacións.
Sistemas sen fíos.
Normativa e regulamentación.
Coordinación entre sistemas.
Normativa de seguridade eléctrica.
Avarías tipo nas instalacións automatizadas: síntomas e efectos.
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos			
Domótica - Explicación da domótica.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar que é a domótica. 	<ul style="list-style-type: none"> Prestar atención as explicacións do profesor recollendo anotacións no seu caderno e participar preguntando dúbidas ou expoñendo as súas opinións. Contestar as cuestións propostas no seu caderno. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición de coñecementos 	<ul style="list-style-type: none"> PC, canón proxector, pizarra e tizas de cores, diapositivas da UD. O caderno do alumno/a. O libro de texto. Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Proba escrita sobre os tipos de automatizacións. PE.4 - Proba escrita 	1,0
Áreas de aplicación da domótica - Onde se aplica a domótica.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar as áreas de aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Prestar atención as explicacións do profesor recollendo anotacións no seu caderno e participar preguntando dúbidas ou expoñendo as súas opinións. Contestar as cuestións propostas no seu caderno. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición de coñecementos 	<ul style="list-style-type: none"> PC, canón proxector, pizarra e tizas de cores, diapositivas da UD. O caderno do alumno/a. O libro de texto. Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Proba escrita sobre aplicacións automáticas nas áreas de control, confort,... 	1,0
Elementos dunha instalación domótica - Partes da instalación domótica.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar os elementos dunha instalación domótica. 	<ul style="list-style-type: none"> Prestar atención as explicacións do profesor recollendo anotacións no seu caderno e participar preguntando dúbidas ou expoñendo as súas opinións. Contestar as cuestións propostas no seu caderno. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición de coñecementos 	<ul style="list-style-type: none"> PC, canón proxector, pizarra e tizas de cores, diapositivas da UD. O caderno do alumno/a. O libro de texto. Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Proba escrita sobre aplicacións automáticas nas áreas de control, confort,... PE.5 - Proba escrita sobre sistemas sen fíos TO.1 - Taboa de observación sobre riscos que supón a manipulación de materiais, ferramentas,... 	1,0

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	
Sistemas domóticos - Clases de sistemas domóticos.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar os sistemas domóticos. Proporcionar direccións de fabricantes de equipos domóticos. - Axudar na búsqueda, descarga e interpretación da información - Supervisar a búsqueda para que non perdan tempo con outras cousas - Supervisar e verificar a súa correcta realización. 	<ul style="list-style-type: none"> Prestar atención as explicacións do profesor recollendo anotacións no seu caderno e participar preguntando dúbidas ou expoñendo as súas opinións. Contestar as cuestións propostas no seu caderno. Exercicio de investigación. Para que o alumno/a busque información en Internet dos sistemas de distintos fabricantes e realice un análise dos mesmos. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición de coñecementos. Realización dun resumen e identificación dos equipos domóticos 	<ul style="list-style-type: none"> PC, canón proxector, pizarra e tizas de cores, diapositivas da UD. O caderno do alumno/a. O libro de texto. Internet. Direccións de fabricantes de equipos domóticos 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Lista de cotexo sobre sensores e actiadores. PE.1 - Proba escrita sobre os tipos de automatizacións. PE.3 - Proba escrita sobre topoloxías PE.4 - Proba escrita PE.5 - Proba escrita sobre sistemas sen fíos TO.1 - Taboa de observación sobre riscos que supón a manipulación de materiais, ferramentas,... 	2,0
TOTAL						5,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Automatismos cableados	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica áreas e sistemas automáticos que configuran as instalacións automatizadas en vivendas e edificios, e analiza o funcionamento, as características e as normas de aplicación.	NO
RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.	NO
RA3 - Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.	NO
RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.	NO
RA5 - Mantén instalacións domóticas, atendendo ás especificacións do sistema.	NO
RA6 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións domóticas aplicando técnicas de medición, e relaciona as avarías coas súas causas.	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os esquemas de conexión e manobra	1	Esquemas de conexión y de manobra	2,0
2.1 Coñecer os distintos automatismos da lóxica cableada.	2	Automatismos	2,0
3.1 Coñecer o autoenclavento.	3	Autoenclavamento.	1,0
4.1 Coñecer os automatismos con temporizadores	4	Automatismos con temporizadores.	5,0
TOTAL			10

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.6 Descríbense as características dos condutores utilizados neste tipo de instalación.	● PE.1 - Proba escrita sobre características dos condutores.	N	5
CA1.9 Relacionáronse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas.	● PE.2 - Proba escrita sobre relación dos elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas.	S	10
CA1.10 Identificáronse os elemento dun automatismo cableado	● LC.1 - Lista de cotexo sobre os elementos dun automatismo cableado.	S	10
CA2.11 Utilizouse documentación técnica.	● LC.2 - Lista de cotexo sobre a utilización da documentación técnica.	S	10
CA3.6 Verificouse o seu correcto funcionamento.	● LC.3 - Lista de cotexo sobre verificación do correcto funcionamento.	S	10
CA3.8 Aplicouse a normativa.	● TO.1 - Taboa de observación sobre aplicación da normativa.	N	5
CA4.2 Utilizáronse as ferramentas e os equipamentos acaídos para cada sistema.	● LC.4 - Lista de cotexo sobre utilización das ferramentas.	N	5

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.9 Respectáronse os criterios de calidade.	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - Taboa de observación sobre si se respectaron os criterios de calidade. 	N	5
CA5.1 Axustáronse as áreas de xestión para que funcionen coordinadamente.	<ul style="list-style-type: none"> LC.5 - Lista de cotexo sobre axuste das áreas de xestión. 	N	5
CA5.6 Realizáronse as probas, as comprobacións e os axustes coa precisión necesaria para a posta en servizo da instalación, seguindo o especificado na documentación técnica.	<ul style="list-style-type: none"> LC.6 - Lista de cotexo sobre si se realizaron probas, comprobacións,... 	S	10
CA6.3 Identifícanse os elementos susceptibles de mantemento.	<ul style="list-style-type: none"> LC.7 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento. 	N	10
CA6.10 Respectáronse os criterios de calidade.	<ul style="list-style-type: none"> TO.3 - Taboa de observación sobre cumprimento dos criterios de calidade. 	N	5
CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> TO.4 - Taboa de observación sobre riscos que supón a manipulación de materiais, ferramentas,.. 	S	5
CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> TO.5 - Taboa de observación sobre orde e limpeza nas instalacións con automatismos cableados. 	S	5
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Automatismos cableados</p> <p>Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.</p> <p>Preinstalación de sistemas automáticos: canalizacións, tubaxes, caixas, estrutura, etc.</p> <p>Ferramentas e equipamentos.</p> <p>Normativa e regulamentación.</p> <p>Prevención de accidentes.</p> <p>Normativa de seguridade eléctrica.</p> <p>Avarías tipo nas instalacións automatizadas: síntomas e efectos.</p> <p>Identificación de riscos.</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	

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	
Esquemas de conexión y de maniobra - Coñecer os esquemas de conexión e maniobra.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar o esquema de mando e maniobra. Compoñentes dun automatismo cableado. 	<ul style="list-style-type: none"> Prestar atención as explicacións do profesor recollendo anotacións no seu caderno e participar preguntando dúbidas ou expoñendo as súas opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> Repasar e ampliar coñecementos sobre esquemas de mando e maniobra. 	<ul style="list-style-type: none"> PC, canón proxeccionador, pizarra e tizas de cores, diapositivas da UD. O caderno do alumno/a. O libro de texto 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Lista de cotexo sobre a utilización da documentación técnica. PE.2 - Proba escrita sobre relación dos elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas. TO.1 - Taboa de observación sobre aplicación da normativa. 	2,0
Automatismos - Coñecer elementos dos automatismos: pulsadores, contactores,...	<ul style="list-style-type: none"> Explicar e repasar o relé e o contactor. 		<ul style="list-style-type: none"> Adquisición de coñecementos. 	<ul style="list-style-type: none"> PC, canón proxeccionador, pizarra e tizas de cores, diapositivas da UD. O caderno do alumno/a. O libro de texto. Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Lista de cotexo sobre os elementos dun automatismo cableado. LC.2 - Lista de cotexo sobre a utilización da documentación técnica. LC.4 - Lista de cotexo sobre utilización das ferramentas. LC.5 - Lista de cotexo sobre axuste das áreas de xestión. LC.6 - Lista de cotexo sobre si se realizaron probas, comprobacións,... LC.7 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento. TO.1 - Taboa de observación sobre aplicación da normativa. TO.2 - Taboa de observación sobre si se respectaron os criterios de calidade. TO.3 - Taboa de observación sobre cumprimento dos criterios de calidade. TO.4 - Taboa de observación sobre riscos que supón a manipulación de materiais, ferramentas,... TO.5 - Taboa de observación sobre orde e limpeza nas instalacións con automatismos cableados. 	2,0

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	
Autoenclavamento. - Coñecer o autoenclavamento	<ul style="list-style-type: none"> Explicar e repasar un encendido e apagado dunha luz con retención. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización dun montaxe con retención. Simular o montaxe con un software de automatismos cableados. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición de coñecementos. Realización dun montaxe con retención. 	<ul style="list-style-type: none"> PC, canón proxector, pizarra e tizas de cores, diapositivas da UD. O caderno do alumno/a. O libro de texto. Internet. Software de simulación de automatismos. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Lista de cotexo sobre a utilización da documentación técnica. LC.3 - Lista de cotexo sobre verificación do correcto funcionamento. LC.4 - Lista de cotexo sobre utilización das ferramentas. LC.5 - Lista de cotexo sobre axuste das áreas de xestión. LC.6 - Lista de cotxo sobre si se realizaron probas, comprobacións,... PE.2 - Proba escrita sobre relación dos elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas. TO.1 - Taboa de observación sobre aplicación da normativa. TO.2 - Taboa de observación sobre si se respectaron os criterios de calidade. TO.3 - Taboa de observación sobre cumprimento dos criterios de calidade. TO.4 - Taboa de observación sobre riscos que supón a manipulación de materiais, ferramentas,... TO.5 - Taboa de observación sobre orde e limpeza nas instalacións con automatismos cableados. 	1,0

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	
Automatismos con temporizadores. - Coñecer os automatismos con temporizadores.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar os distintos tipos de temporizadores. Explicar distintos circuitos con temporizadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Montar e comprobar o funcionamento de circuitos con temporizadores. Simular circuitos con software de automatismos cableados. 	<ul style="list-style-type: none"> Que o alumno coñeza os temporizadores e as súas aplicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> PC, canón proxector, pizarra e tizas de cores, diapositivas da UD. O caderno do alumno/a. O libro de texto. Internet. Software de simulación de automatismos. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Lista de cotexo sobre os elementos dun automatismo cableado. LC.2 - Lista de cotexo sobre a utilización da documentación técnica. LC.3 - Lista de cotexo sobre verificación do correcto funcionamento. LC.4 - Lista de cotexo sobre utilización das ferramentas. LC.5 - Lista de cotexo sobre axuste das áreas de xestión. LC.6 - Lista de cotexo sobre si se realizaron probas, comprobacións,... LC.7 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento. PE.1 - Proba escrita sobre características dos conductores. TO.1 - Taboa de observación sobre aplicación da normativa. TO.2 - Taboa de observación sobre si se respectaron os criterios de calidade. TO.3 - Taboa de observación sobre cumprimento dos criterios de calidade. TO.4 - Taboa de observación sobre riscos que supón a manipulación de materiais, ferramentas,... TO.5 - Taboa de observación sobre orde e limpeza nas instalacións con automatismos cableados. 	5,0
					TOTAL	10,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Sensores e actuadores	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica áreas e sistemas automáticos que configuran as instalacións automatizadas en vivendas e edificios, e analiza o funcionamento, as características e as normas de aplicación.	NO
RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.	NO
RA3 - Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.	NO
RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.	NO
RA5 - Mantén instalacións domóticas, atendendo ás especificacións do sistema.	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer e diferenciar os sensores e actuadores empregados habitualmente en instalacións domóticas	1	Definicións e aplicacións do sensores e actuadores	5,0
2.1 Identificar os tipos de sinais que poden entregar os sensores Coñecer os símbolos utilizados para representar os sensores e actuadores nos esquemas eléctricos	2	Sinais e simboloxía empregada en sensores e actuadores	5,0
3.1 Aprender a montar sensores e actuadores	3	Montar circuitos de aplicación con sensores e actuadores.	10,0
TOTAL			20

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.7 Identifícaronse os equipamentos e os elementos que configuran a instalación automatizada, para o que se interpretou a documentación técnica.	● LC.1 - Lista de cotexo sobre os equipamentos e os elementos, para o que se interpretou a documentación técnica.	S	10
CA1.8 Consultouse a normativa relativa ás instalacións automatizadas en vivendas.	● TO.1 - Taboa de observación sobre normativa.	S	10
CA1.9 Relaciónáronse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas.	● LC.2 - Lista de cotexo sobre a relación dos elementos cos símbolos.	S	5
CA2.3 Identificouse a configuración dos sensores e dos actuadores.	● LC.3 - Lista de cotexo sobre identificación e configuración de sensores e actuadores.	S	10
CA2.11 Utilizouse documentación técnica.	● LC.4 - Lista de cotexo sobre utilización de documentación técnica.	N	5
CA3.3 Conectáronse os sensores e os actuadores para un sistema domótico con autómatas programable.	● LC.5 - Lista de cotexo sobre conexión dos elementos co PLC.	S	10
CA3.5 Montáronse sensores e actuadores, elementos de control e supervisión dun sistema domótico por bus de campo, correntes portadoras e rede sen fíos.	● LC.6 - Lista de cotexo sobre conexión dos elementos nun sistema de bus de campo, correntes portadoras e rede sen fíos.	S	10
CA4.1 Consultáronse catálogos comerciais para seleccionar os materiais que se teña previsto instalar.	● LC.7 - Lista de cotexo sobre consulta de catálogos comerciais.	S	10

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.2 Utilizáronse as ferramentas e os equipamentos acaídos para cada sistema.	<ul style="list-style-type: none"> LC.8 - Lista de cotexo sobre a utilización de ferramentas e os equipamentos para cada sistema. 	S	5
CA4.3 Elixíuse a opción que mellor cumpra as especificacións funcionais, técnicas e normativas, así como de obra da instalación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.9 - Lista de cotexo sobre a mellor opción que cumpra as especificacións técnicas, normativas, e de obra da instalación. 	N	5
CA5.3 Identifícaronse os elementos susceptibles de mantemento.	<ul style="list-style-type: none"> LC.10 - Lista de cotexo sobre os elementos susceptibles de mantemento. 	N	5
CA5.4 Comprobose a compatibilidade do elemento substituído.	<ul style="list-style-type: none"> LC.11 - Lista de cotexo sobre a comprobación da compatibilidade do elemento substituído. 	N	5
CA5.5 Comprobose, en caso de mantemento correctivo, se a avaría coincide coa indicada no parte de avarias.	<ul style="list-style-type: none"> LC.12 - Lista de cotexo sobre a comprobación da avaría. 	S	5
CA7.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - Taboa de observación sobre os riscos e o nivel de perigo. 	N	5
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Transducción das principais magnitudes físicas: temperatura, presión, velocidade, iluminación, etc.</p> <p>Elementos fundamentais dunha instalación domótica: sensores, actuadores, dispositivos de control e elementos auxiliares.</p> <p>Cálculos necesarios.</p> <p>Emprazamento e montaxe dos elementos das instalacións domóticas en vivendas e edificios segundo a área de aplicación e nos edificios.</p> <p>Mantemento de sistemas en instalacións domóticas.</p> <p>Mantemento de mecanismos específicos dos sistemas domóticos.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.</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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos			
Actividade (título e descrición)				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	
Definicións e aplicacións dos sensores e actuadores - Sensores e actuadores: concepto e aplicacións.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do profesor de concepto e aplicacións dos sensores e actuadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Prestar atención as explicacións do profesor recollendo anotacións no seu caderno e participar preguntando dúbidas ou expoñendo as súas opinións. Contestar os exercicios propostos no seu caderno, para elo debe ler a UD e repasar os seus apuntes, para poder razoar algunhas das respostas. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición de coñecementos sobre sensores e actuadores. 	<ul style="list-style-type: none"> PC, canón proxector, pizarra e tizas de cores, diapositivas da UD. O caderno do alumno/a. O libro de texto. Información técnica dos fabricantes. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Lista de cotexo sobre os equipamentos e os elementos, para o que se interpretou a documentación técnica. LC.3 - Lista de cotexo sobre identificación e configuración de sensores e actuadores. LC.4 - Lista de cotexo sobre utilización de documentación técnica. LC.7 - Lista de cotexo sobre consulta de catálogos comerciais. 	5,0
Sinais e simboloxía empregada en sensores e actuadores - Coñecer os tipos de sensores segundo o sinal empregado.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar os sinais e simboloxía empregados nos sensores e actuadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os sensores e actuadores e os seus símbolos. Medir os sinais dos sensores. 	<ul style="list-style-type: none"> Que o alumno coñeza os sinais e simboloxía dos sensores e actuadores. 	<ul style="list-style-type: none"> PC, canón proxector, pizarra e tizas de cores, diapositivas da UD. O caderno do alumno/a. O libro de texto. Diferentes tipos de sensores. Aparatos de medida. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Lista de cotexo sobre a relación dos elementos cos símbolos. LC.3 - Lista de cotexo sobre identificación e configuración de sensores e actuadores. LC.4 - Lista de cotexo sobre utilización de documentación técnica. LC.9 - Lista de cotexo sobre a mellor opción que cumpra as especificacións técnicas, normativas, e de obra da instalación. TO.1 - Taboa de observación sobre normativa. 	5,0
Montar circuitos de aplicación con sensores e actuadores. - Montaxe de sensores e actuadores.	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a disposición e montaxe dos compoñentes sobre o taboleiro, cablear seguindo o esquema, e realizar as probas necesarias para verificar o seu correcto funcionamento antes da súa posta en tensión. Realizar unha memoria técnica sobre o traballo desenvolvido no seu caderno empregando regra e bolígrafos de cores. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización e conexión de circuitos con sensores e actuadores. Realización no caderno dunha memoria técnica sobre o traballo desenvolvido. 	<ul style="list-style-type: none"> O caderno do alumno/a, os apuntes de clase e o libro de texto, a ferramenta do alumno, os taboleiros de madeira, material de vivenda (caixas de derivación, CXMP, interruptores, pulsadores, sensores de vento, de humidade, de temperatura, de luminosidade, magnéticos, de lume, de fume, de gas, de presenza, etc., cronotermos, etc., enchufes, placas, fio de 1,5 mm², de 2,5 mm², tubo corrugado reforzado de 20mm de diámetro, tirafondos, fichas de empalme, abrazadeiras, portalámparas, lámpadas incandescentes, etc.... 	<ul style="list-style-type: none"> LC.5 - Lista de cotexo sobre conexión dos elementos co PLC. LC.6 - Lista de cotexo sobre conexión dos elementos nun sistema de bus de campo, correntes portadoras e rede sen fíos. LC.8 - Lista de cotexo sobre a utilización de ferramentas e os equipamentos para cada sistema. LC.10 - Lista de cotexo sobre os elementos susceptibles de mantemento. LC.11 - Lista de cotexo sobre a comprobación da compatibilidade do elemento substituído. LC.12 - Lista de cotexo sobre a comprobación da avaría. TO.2 - Taboa de observación sobre os riscos e o nivel de perigo. 	10,0



	TOTAL	20,0
--	-------	------

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Sistema por correntes portadoras X10	7

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica áreas e sistemas automáticos que configuran as instalacións automatizadas en vivendas e edificios, e analiza o funcionamento, as características e as normas de aplicación.	NO
RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.	NO
RA3 - Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.	NO
RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.	SI
RA5 - Mantén instalacións domóticas, atendendo ás especificacións do sistema.	SI
RA6 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións domóticas aplicando técnicas de medición, e relaciona as avarías coas súas causas.	SI
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o sistema X-10	1	O sistema X-10.	2,0
2.1 Planificar e desenrolar instalacións domotizadas en vivendas e edificios con este sistema. Configurar e direccionar os módulos que forman a estrutura deste sistema nunha aplicación para unha vivenda unifamiliar.	2	Montaxe, configuración, e verificación dos elementos do sistema X-10	5,0
TOTAL			7

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 (%)
CA1.2 Recoñécéronse os principios de funcionamento das redes automáticas en vivendas e edificios.	● LC.1 - Lista de cotexo sobre principios de funcionamento.	S	2
CA1.3 Recoñécéronse aplicacións automáticas nas áreas de control, confort, seguridade, enerxía e telecomunicacións.	● LC.2 - Lista de cotexo sobre recoñecemento de aplicacións automáticas.	S	2
CA1.4 Descríbense as tecnoloxías aplicadas á automatización de vivendas.	● PE.1 - Proba escrita sobre tecnoloxías aplicadas a automatización.	S	2
CA1.6 Descríbense as características dos condutores utilizados neste tipo de instalación.	● PE.2 - Proba escrita sobre características dos condutores.	S	2
CA1.7 Identificáronse os equipamentos e os elementos que configuran a instalación automatizada, para o que se interpretou a documentación técnica.	● LC.3 - Lista de cotexo sobre identificación dos equipamentos.	S	2
CA1.8 Consultouse a normativa relativa ás instalacións automatizadas en vivendas.	● LC.4 - Lista de cotexo sobre normativa.	S	2
CA1.9 Relacionáronse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas.	● PE.3 - Proba escrita sobre relación dos elementos da instalación cos símbolos.	S	2
CA2.2 Recoñécéronse as técnicas de transmisión.	● PE.4 - Proba escrita sobre técnicas de transmisión.	S	2
CA2.4 Descríbense os protocolos das instalacións automatizadas.	● PE.5 - Proba escrita sobre protocolos.	S	2

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.7 Descríbóronse os sistemas por correntes portadoras.	● PE.6 - Proba escrita sobre sistemas correntes portadoras.	S	2
CA2.9 Realizáronse os cálculos necesarios para configurar as instalacións.	● LC.5 - Lista de cotexo sobre calculos.	S	2
CA2.10 Utilizouse o software de configuración adecuado a cada sistema.	● LC.6 - Lista de cotexo sobre utilización do software.	S	3
CA2.11 Utilizouse documentación técnica.	● LC.7 - Lista de cotexo sobre documentación técnica.	S	2
CA3.1 Realizáronse os esbozos e os esquemas necesarios para configurar as instalacións.	● LC.8 - Lista de cotexo sobre esbozos e esquemas.	S	2
CA3.2 Determináronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.	● LC.9 - Lista de cotexo sobre parámetros de elementos e equipamentos.	S	2
CA3.5 Montáronse sensores e actuadores, elementos de control e supervisión dun sistema domótico por bus de campo, correntes portadoras e rede sen fíos.	● LC.10 - Lista de cotexo sobre montxe de sensores e actuadores.	S	2
CA3.6 Verificouse o seu correcto funcionamento.	● LC.11 - Lista de cotexo sobre verificación de correcto funcionamento.	S	2
CA3.7 Respectáronse os criterios de calidade.	● TO.1 - Taboa de observación sobre criterios de calidade.	S	2
CA3.8 Aplicouse a normativa.	● TO.2 - Taboa de observación sobre normativa.	S	2
CA4.1 Consultáronse catálogos comerciais para seleccionar os materiais que se teña previsto instalar.	● LC.12 - Lista de cotexo sobre consulta de catálogos.	S	2
CA4.2 Utilizáronse as ferramentas e os equipamentos acaídos para cada sistema.	● LC.13 - Lista de cotexo utilización de ferramentas.	S	3
CA4.3 Elixíuse a opción que mellor cumpra as especificacións funcionais, técnicas e normativas, así como de obra da instalación.	● LC.14 - Lista de cotexo opción que cumpra mellos as especificacións funcionais, técnicas,...	S	2
CA4.4 Realizáronse os esbozos e os esquemas para configurar a solución proposta.	● LC.15 - Lista de cotexo sobre esquemas .	S	3
CA4.5 Tendéronse os cables conforme as características do sistema.	● LC.16 - Lista de cotexo sobre o tendido de cables.	S	2
CA4.6 Programáronse os elementos de control de acordo coas especificacións dadas e o manual de fábrica.	● LC.17 - Lista de cotexo sobre programación dos elementos de control.	S	3
CA4.7 Realizouse a posta en servizo da instalación.	● LC.18 - Lista de cotexo sobre a posta en marcha da instalación.	S	2
CA4.8 Realizouse o orzamento correspondente á solución adoptada.	● LC.19 - Lista de cotexo sobre orzamento.	S	3
CA4.9 Respectáronse os criterios de calidade.	● TO.3 - Taboa de observación sobre criterios de calidade.	S	2
CA5.1 Axustáronse as áreas de xestión para que funcionen coordinadamente.	● LC.20 - Lista de cotexo sobre axuste de áreas de xestión.	S	2
CA5.2 Medíronse os parámetros eléctricos de distorsión na rede.	● LC.21 - Lista de cotexo sobre medidas de parámetros eléctricos.	S	3
CA5.3 Identificáronse os elementos susceptibles de mantemento.	● LC.22 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento.	N	2
CA5.4 Comprobouse a compatibilidade do elemento substituído.	● LC.23 - Lista de cotexo sobre compatibilidade do elemento substituído.	S	3
CA5.5 Comprobouse, en caso de mantemento correctivo, se a avaría coincide coa indicada no parte de avarías.	● LC.24 - Lista de cotexo sobre comprobación de si avaría coincide co indicado no parte de avarías.	S	2
CA5.6 Realizáronse as probas, as comprobacións e os axustes coa precisión necesaria para a posta en servizo da instalación, seguindo o especificado na documentación técnica.	● LC.25 - Lista de cotexo sobre realización de probas e comprobacións.	S	2
CA5.7 Elaborouse, de ser o caso, un informe de desconformidades relativas ao plan de calidade.	● TO.4 - Taboa de observación sobre elaboración de informe de desconformidades relativas ao plan de calidade.	S	2

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.1 Axustáronse as áreas de xestión para que funcionen coordinadamente.	● LC.26 - Lista de cotexo sobre axuste nas áreas de xestión.	S	2
CA6.2 Medíronse os parámetros eléctricos de distorsión na rede.	● LC.27 - Lista de cotexo sobre medida de parámetros eléctricos.	S	2
CA6.3 Identifícanse os elementos susceptibles de mantemento.	● LC.28 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento.	S	2
CA6.4 Propuxéronse hipótese razoadas das causas da disfunción e da súa repercusión na instalación.	● LC.29 - Lista de cotexo sobre proposta de hipóteses das causas de disfunción.	S	2
CA6.5 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando o software ou os instrumentos adecuados.	● LC.30 - Lista de cotexo sobre realización de medidas.	N	1
CA6.6 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.	● LC.31 - Lista de cotexo sobre localización da avaría.	N	1
CA6.7 Reparouse a avaría.	● LC.32 - Lista de cotexo sobre reparación da avaría.	S	1
CA6.8 Confeccionouse un informe de incidencias.	● LC.33 - Lista de cotexo sobre confección de informe de incidencias.	S	1
CA6.9 Elaborouse no formato adecuado un informe das actividades desenvolvidas e dos resultados obtidos, que permita actualizar o histórico de avarías.	● LC.34 - Lista de cotexo sobre elaboración de informe de actividades.	S	1
CA6.10 Respectáronse os criterios de calidade.	● TO.5 - Taboa de observación sobre criterios de calidade.	N	1
CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	● TO.6 - Taboa de observación sobre identificación de riscos e nivel de perigo.	N	1
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	● TO.7 - Taboa de observación sobre operación con máquinas respectando as normas de seguridade.	S	1
CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.	● TO.8 - Taboa de observación identificación das causas máis frecuentes de accidentes.	S	1
CA7.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.	● LC.35 - Lista de cotexo sobre descripción dos elementos de seguridade nas máquinas e os equipamentos de protección individual.	S	1
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● TO.9 - Taboa de observación sobre relación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade.	N	1
CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións domóticas e as súas instalacións asociadas.	● TO.10 - Taboa de observación sobre medida de seguridade.	N	1
CA7.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.	● TO.11 - Taboa de observación sobre fontes de contaminación.	N	1
CA7.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	● TO.12 - Taboa de observación sobre clasificación de residuos.	N	1
CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● TO.13 - Taboa de observación sobre valoración de orde e limpeza.	N	1
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Sistemas domóticos aplicados ás vivendas e edificios.
Áreas de aplicación das instalacións en vivendas e edificios.
Áreas de confort, de xestión da enerxía, de control centralizado e distribuído, de xestión de alarmas e de xestión das telecomunicacións.
Cálculos necesarios.
Sistemas por correntes portadoras.

Contidos

Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.

Interpretación de esquemas eléctricos das instalacións domóticas.

Emprazamento e montaxe dos elementos das instalacións domóticas en vivendas e edificios segundo a área de aplicación e nos edificios.

Preinstalación de sistemas automáticos: canalizacións, tubaxes, caixas, estrutura, etc.

Execución da montaxe: instalación de cables, conexión de dispositivos, instalación de dispositivos, e configuración de sensores e actuadores.

Ferramentas e equipamentos.

Programación e configuración de elementos.

Memoria técnica do deseño.

Normativa e regulamentación.

Instalacións con distintas áreas de control.

Coordinación entre sistemas.

Instalacións específicas e comúns de cables nas instalacións domóticas de vivendas e edificios.

Programación e posta en servizos de áreas de control en vivendas e edificios.

Planificación das áreas de control domótico en vivendas e edificios. Documentación das instalacións domóticas.

Normativa e regulamentación.

Instrumentos de medida específicos nos sistemas domóticos.

Axustes de elementos de control.

Mantemento correctivo e preventivo nas instalacións domóticas.

Mantemento de áreas en sistemas domóticos.

Mantemento de sistemas en instalacións domóticas.

Mantemento de mecanismos específicos dos sistemas domóticos.

Medios e equipamentos de seguridade.

Prevención de accidentes.

Normativa de seguridade eléctrica.

Avarías tipo nas instalacións automatizadas: síntomas e efectos.

Diagnóstico de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.

Reparación de avarías en instalacións domóticas.

Reposición de mecanismos e receptores de sistemas domóticos.

Informes de incidencias nas instalacións domóticas.

Identificación de riscos.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

Equipamentos de protección individual.

Contidos
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
O sistema X-10. - Introducción o sistema X-10.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar o sistema X-10 • Proporcionar exercicios e cuestións sobre os contidos da UD. Verificar a súa correcta realización 	<ul style="list-style-type: none"> • Contestar os exercicios propostos no seu caderno, para elo debe ler a UD e repasar os seus apuntes, para poder razoar algunhas das respostas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que o alumno coñeza o principio de funcionamento e a estrutura do sistema doméstico por Correntes Portadoras 	<ul style="list-style-type: none"> • PC, canón proxector, pizarra e tizas de cores, diapositivas da UD. O caderno do alumno/a. O libro de texto. Módulos X-10. Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Lista de cotexo sobre principios de funcionamento. • LC.3 - Lista de cotexo sobre identificación dos equipamentos. • LC.28 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento. • PE.1 - Proba escrita sobre tecnoloxías aplicadas a automatización. • PE.4 - Proba escrita sobre técnicas de transmisión. • PE.5 - Proba escrita sobre protocolos. • TO.3 - Taboa de observación sobre criterios de calidade. • TO.6 - Taboa de observación sobre identificación de riscos e nivel de perigo. 	2,0

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	
Montaxe, configuración, e verificación dos elementos do sistema X-10 - Montaxe, configuración e verificar unha instalación de X-10.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar cómo se realiza o montaxe, a configuración e verificación dos elementos do sistema X-10. 	<ul style="list-style-type: none"> • Montar e conxionar elementos X-10 sobre os entrenadores domóticos. • Instalar, programar, parametrizar os módulo X-10. • Realización dunha instalación domótica con X-10, sobre un panel de madeira que simule unha vivenda unifamiliar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que o alumno saiba realizar unha instalación X-10. 	<ul style="list-style-type: none"> • O canon. O caderno do alumno/a, os apuntes de clase e o libro de texto. PC con acceso a Internet. Módulos X-10, cable,... 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.2 - Lista de cotexo sobre recoñecemento de aplicacións automáticas. • LC.4 - Lista de cotexo sobre normativa. • LC.5 - Lista de cotexo sobre calculos. • LC.6 - Lista de cotexo sobre utilización do software. • LC.7 - Lista de cotexo sobre documentación técnica. • LC.8 - Lista de cotexo sobre esbozos e esquemas. • LC.9 - Lista de cotexo sobre parámetros de elementos e equipamentos. • LC.10 - Lista de cotexo sobre montxe de sensores e actuadores. • LC.11 - Lista de cotexo sobre verificación de correcto funcionamento. • LC.12 - Lista de cotexo sobre consulta de catálogos. • LC.13 - Lista de cotexo utilización de ferramentas. • LC.14 - Lista de cotexo opción que cumpra mellos as especificacións funcionais, técnicas,... • LC.15 - Lista de cotexo sobre esquemas . • LC.16 - Lista de cotexo sobre o tendido de cables. • LC.17 - Lista de cotexo sobre programación dos elementos de control. • LC.18 - Lista de cotexo sobre a posta en marcha da instalación. • LC.19 - Lista de cotexo sobre orzamento. • LC.20 - Lista de cotexo sobre axuste de áreas de xesión. • LC.21 - Lista de cotexo sobre medidas de parámetros eléctricos. • LC.22 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento. 	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	
					<ul style="list-style-type: none"> • LC.23 - Lista de cotexo sobre compatibilidade do elemento substituído. • LC.24 - Lista de cotexo sobre comprobación de si avaría coincide co indicado no parte de avarías. • LC.25 - Lista de cotexo sobre realización de probas e comprobacións. • LC.26 - Lista de cotexo sobre axuste nas áreas de xestión. • LC.27 - Lista de cotexo sobre medida de parámetros eléctricos. • LC.28 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento. • LC.29 - Lista de cotexo sobre proposta de hipóteses das causas de disfunción. • LC.30 - Lista de cotexo sobre realización de medidas. • LC.31 - Lista de cotexo sobre localización da avaría. • LC.32 - Lista de cotexo sobre reparación da avaría. • LC.33 - Lista de cotexo sobre confección de informe de incidencias. • LC.34 - Lista de cotexo sobre elaboración de informe de actividades. • LC.35 - Lista de cotexo sobre descrición dos elementos de seguridade nas máquinas e os equipamentos de protección individual. • PE.2 - Proba escrita sobre características dos condutores. • PE.3 - Proba escrita sobre relación dos elementos da instalación cos símbolos. • PE.6 - Proba escrita sobre sistemas correntes portadoras. • TO.1 - Taboa de observación sobre criterios de calidade. • TO.2 - Taboa de observación sobre normativa. 	

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • TO.3 - Taboa de observación sobre criterios de calidade. • TO.4 - Taboa de observación sobre elaboración de informe de disconformidades relativas ao plan de calidade. • TO.5 - Taboa de observación sobre criterios de calidade. • TO.6 - Taboa de observación sobre identificación de riscos e nivel de perigo. • TO.7 - Taboa de observación sobre operación con máquinas respectando as normas de seguridade. • TO.8 - Taboa de observación identificación das causas máis frecuentes de accidentes. • TO.9 - Taboa de observación sobre relación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade. • TO.10 - Taboa de observación sobre medida de seguridade. • TO.11 - Taboa de observación sobre fontes de contaminación. • TO.12 - Taboa de observación sobre clasificación de residuos. • TO.13 - Taboa de observación sobre valoración de orde e limpeza. 	
TOTAL						7,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Sistemas de BUS: KNX e LON WORKS	50

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica áreas e sistemas automáticos que configuran as instalacións automatizadas en vivendas e edificios, e analiza o funcionamento, as características e as normas de aplicación.	NO
RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.	NO
RA3 - Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.	NO
RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.	SI
RA5 - Mantén instalacións domóticas, atendendo ás especificacións do sistema.	SI
RA6 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións domóticas aplicando técnicas de medición, e relaciona as avarías coas súas causas.	SI
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o sistema KNX	1	O sistema KNX.	5,0
2.1 Planificar e desenrolar instalacións domotizadas en vivendas e edificios co sistema KNX. Configurar e direccionar os módulos que forman a estrutura deste sistema nunha aplicación para unha vivenda unifamiliar.	2	Montaxe, configuración, e verificación dos elementos do sistema KNX.	45,0
TOTAL			50

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.2 Recoñécéronse os principios de funcionamento das redes automáticas en vivendas e edificios.	● LC.1 - Lista de cotexo sobre principios de funcionamento.	S	2
CA1.3 Recoñécéronse aplicacións automáticas nas áreas de control, confort, seguridade, enerxía e telecomunicacións.	● LC.2 - Lista de cotexo sobre recoñecemento de aplicacións automáticas.	S	2
CA1.4 Descríbense as tecnoloxías aplicadas á automatización de vivendas.	● PE.1 - Proba escrita sobre tecnoloxías aplicadas a automatización.	S	2
CA1.6 Descríbense as características dos condutores utilizados neste tipo de instalación.	● PE.2 - Proba escrita sobre características dos condutores.	S	2
CA1.7 Identificáronse os equipamentos e os elementos que configuran a instalación automatizada, para o que se interpretou a documentación técnica.	● LC.3 - Lista de cotexo sobre identificación dos equipamentos.	S	2
CA1.8 Consultouse a normativa relativa ás instalacións automatizadas en vivendas.	● LC.4 - Lista de cotexo sobre normativa.	S	2
CA1.9 Relacionáronse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas.	● PE.3 - Proba escrita sobre relación dos elementos da instalación cos símbolos.	S	2
CA2.2 Recoñécéronse as técnicas de transmisión.	● PE.4 - Proba escrita sobre técnicas de transmisión.	S	2
CA2.4 Descríbense os protocolos das instalacións automatizadas.	● PE.5 - Proba escrita sobre protocolos.	S	2

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.5 Describiuse o sistema de bus de campo.	● PE.6 - Proba escrita sobre bus de campo.	S	2
CA2.9 Realizáronse os cálculos necesarios para configurar as instalacións.	● LC.5 - Lista de cotexo sobre cálculos.	S	2
CA2.10 Utilizouse o software de configuración adecuado a cada sistema.	● LC.6 - Lista de cotexo sobre utilización do software.	S	2
CA2.11 Utilizouse documentación técnica.	● LC.7 - Lista de cotexo sobre documentación técnica.	S	2
CA3.1 Realizáronse os esbozos e os esquemas necesarios para configurar as instalacións.	● LC.8 - Lista de cotexo sobre esbozos e esquemas.	S	2
CA3.2 Determináronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.	● LC.9 - Lista de cotexo sobre parámetros de elementos e equipamentos.	S	2
CA3.4 Realizouse a instalación de cables dun sistema por bus de campo.	● LC.10 - Lista de cotexo sobre instalación de cables.	S	2
CA3.5 Montáronse sensores e actuadores, elementos de control e supervisión dun sistema domótico por bus de campo, correntes portadoras e rede sen fíos.	● LC.11 - Lista de cotexo sobre montxe de sensores e actuadores.	S	2
CA3.6 Verificouse o seu correcto funcionamento.	● LC.12 - Lista de cotexo sobre verificación de correcto funcionamento.	S	2
CA3.7 Respectáronse os criterios de calidade.	● TO.1 - Taboa de observación sobre criterios de calidade.	S	2
CA3.8 Aplicouse a normativa.	● TO.2 - Taboa de observación sobre normativa.	S	2
CA4.1 Consultáronse catálogos comerciais para seleccionar os materiais que se teña previsto instalar.	● LC.13 - Lista de cotexo sobre consulta de catálogos.	S	2
CA4.2 Utilizáronse as ferramentas e os equipamentos acaídos para cada sistema.	● LC.14 - Lista de cotexo utilización de ferramentas.	S	2
CA4.3 Elixíuse a opción que mellor cumpra as especificacións funcionais, técnicas e normativas, así como de obra da instalación.	● LC.15 - Lista de cotexo opción que cumpra mellos as especificacións funcionais, técnicas,...	S	2
CA4.4 Realizáronse os esbozos e os esquemas para configurar a solución proposta.	● LC.16 - Lista de cotexo sobre esquemas .	S	2
CA4.5 Tendéronse os cables conforme as características do sistema.	● LC.17 - Lista de cotexo sobre o tendido de cables.	S	2
CA4.6 Programáronse os elementos de control de acordo coas especificacións dadas e o manual de fábrica.	● LC.18 - Lista de cotexo sobre programación dos elementos de control.	S	2
CA4.7 Realizouse a posta en servizo da instalación.	● LC.19 - Lista de cotexo sobre posta en servizo da instalación.	S	2
CA4.8 Realizouse o orzamento correspondente á solución adoptada.	● LC.20 - Lista de cotexo sobre orzamento.	S	2
CA4.9 Respectáronse os criterios de calidade.	● TO.3 - Taboa de observación sobre criterios de calidade.	S	2
CA5.1 Axustáronse as áreas de xestión para que funcionen coordinadamente.	● LC.21 - Lista de cotexo sobre axuste de áreas de xestión.	S	2
CA5.2 Medíronse os parámetros eléctricos de distorsión na rede.	● LC.22 - Lista de cotexo sobre medidas de parámetros eléctricos.	S	2
CA5.3 Identificáronse os elementos susceptibles de mantemento.	● LC.23 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento.	S	2
CA5.4 Comprobouse a compatibilidade do elemento substituído.	● LC.24 - Lista de cotexo sobre comprobación de si avaría coincide coincide co indicado no parte de avarías.	S	2
CA5.5 Comprobouse, en caso de mantemento correctivo, se a avaría coincide coa indicada no parte de avarías.	● LC.25 - Lista de cotexo sobre comprobación de si avaría coincide coincide co indicado no parte de avarías.	S	2
CA5.6 Realizáronse as probas, as comprobacións e os axustes coa precisión necesaria para a posta en servizo da instalación, seguindo o especificado na documentación técnica.	● LC.26 - Lista de cotexo sobre comprobación de si avaría coincide coincide co indicado no parte de avarías.	S	2

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.7 Elaborouse, de ser o caso, un informe de desconformidades relativas ao plan de calidade.	● TO.4 - Taboa de observación sobre elaboración de informe de desconformidades relativas ao plan de calidade.	S	2
CA6.1 Axustáronse as áreas de xestión para que funcionen coordinadamente.	● LC.27 - Lista de cotexo sobre axuste nas áreas de xestión.	S	2
CA6.2 Medíronse os parámetros eléctricos de distorsión na rede.	● LC.28 - Lista de cotexo sobre medida de parámetros eléctricos.	S	2
CA6.3 Identifícanse os elementos susceptibles de mantemento.	● LC.29 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento.	N	2
CA6.4 Propuxéronse hipótese razoadas das causas da disfunción e da súa repercusión na instalación.	● LC.30 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento.	S	2
CA6.5 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando o software ou os instrumentos adecuados.	● LC.31 - Lista de cotexo sobre realización de medidas.	S	2
CA6.6 Localízouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.	● LC.32 - Lista de cotexo sobre localización da avaría.	S	2
CA6.7 Reparouse a avaría.	● LC.33 - Lista de cotexo sobre reparación da avaría.	N	2
CA6.8 Confeccionouse un informe de incidencias.	● LC.34 - Lista de cotexo sobre confección de informe de incidencias.	N	2
CA6.9 Elaborouse no formato adecuado un informe das actividades desenvolvidas e dos resultados obtidos, que permita actualizar o histórico de avarías.	● LC.35 - Lista de cotexo sobre elaboración de informe de actividades.	S	2
CA6.10 Respectáronse os criterios de calidade.	● TO.5 - Taboa de observación sobre criterios de calidade.	N	1
CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	● TO.6 - Taboa de observación sobre identificación de riscos e nivel de perigo.	S	1
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	● TO.7 - Taboa de observación sobre operación con máquinas respectando as normas de seguridade.	S	1
CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.	● TO.8 - Taboa de observación identificación das causas máis frecuentes de accidentes.	S	1
CA7.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.	● LC.36 - Lista de cotexo sobre descripción dos elementos de seguridade nas máquinas e os equipamentos de protección individual.	N	1
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● TO.9 - Taboa de observación sobre relación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade.	S	1
CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións domóticas e as súas instalacións asociadas.	● TO.10 - Taboa de observación sobre medida de seguridade.	S	1
CA7.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.	● TO.11 - Taboa de observación sobre fontes de contaminación.	N	1
CA7.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	● TO.12 - Taboa de observación sobre clasificación de residuos.	N	1
CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● TO.13 - Taboa de observación sobre valoración de orde e limpeza.	N	1
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Sistemas domóticos aplicados ás vivendas e edificios.
Áreas de aplicación das instalacións en vivendas e edificios.
Áreas de confort, de xestión da enerxía, de control centralizado e distribuído, de xestión de alarmas e de xestión das telecomunicacións.

Contidos

Cálculos necesarios.

Sistemas con cables específicos bus de campo.

Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.

Interpretación de esquemas eléctricos das instalacións domóticas.

Emprazamento e montaxe dos elementos das instalacións domóticas en vivendas e edificios segundo a área de aplicación e nos edificios.

Preinstalación de sistemas automáticos: canalizacións, tubaxes, caixas, estrutura, etc.

Execución da montaxe: instalación de cables, conexión de dispositivos, instalación de dispositivos, e configuración de sensores e actuadores.

Ferramentas e equipamentos.

Programación e configuración de elementos.

Memoria técnica do deseño.

Normativa e regulamentación.

Instalacións con distintas áreas de control.

Coordinación entre sistemas.

Instalacións específicas e comúns de cables nas instalacións domóticas de vivendas e edificios.

Programación e posta en servizos de áreas de control en vivendas e edificios.

Planificación das áreas de control domótico en vivendas e edificios. Documentación das instalacións domóticas.

Normativa e regulamentación.

Instrumentos de medida específicos nos sistemas domóticos.

Axustes de elementos de control.

Mantemento correctivo e preventivo nas instalacións domóticas.

Mantemento de áreas en sistemas domóticos.

Mantemento de sistemas en instalacións domóticas.

Mantemento de mecanismos específicos dos sistemas domóticos.

Medios e equipamentos de seguridade.

Prevención de accidentes.

Normativa de seguridade eléctrica.

Avarías tipo nas instalacións automatizadas: síntomas e efectos.

Diagnóstico de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.

Reparación de avarías en instalacións domóticas.

Reposición de mecanismos e receptores de sistemas domóticos.

Informes de incidencias nas instalacións domóticas.

Identificación de riscos.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Contidos
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.

4.5.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	

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	
O sistema KNX. - Introducción o sistema KNX.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar o sistema KNX. • Proporcionar exercicios e cuestións sobre os contidos da UD. Verificar a súa correcta realización 	<ul style="list-style-type: none"> • Contestar os exercicios propostos no seu caderno, para elo debe ler a UD e repasar os seus apuntes, para poder razoar algunhas das respostas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que o alumno coñeza o principio de funcionamento e a estrutura do sistema doméstico KNX. 	<ul style="list-style-type: none"> • PC, canón proxector, pizarra e tizas de cores, diapositivas da UD. O caderno do alumno/a. O libro de texto. Módulos KNX. Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Lista de cotexo sobre principios de funcionamento. • LC.2 - Lista de cotexo sobre recoñecemento de aplicacións automáticas. • LC.3 - Lista de cotexo sobre identificación dos equipamentos. • LC.4 - Lista de cotexo sobre normativa. • LC.5 - Lista de cotexo sobre cálculos. • LC.7 - Lista de cotexo sobre documentación técnica. • LC.13 - Lista de cotexo sobre consulta de catálogos. • LC.23 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento. • LC.29 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento. • PE.1 - Proba escrita sobre tecnoloxías aplicadas a automatización. • PE.2 - Proba escrita sobre características dos condutores. • PE.3 - Proba escrita sobre relación dos elementos da instalación cos símbolos. • PE.4 - Proba escrita sobre técnicas de transmisión. • PE.5 - Proba escrita sobre protocolos. • PE.6 - Proba escrita sobre bus de campo. • TO.1 - Taboa de observación sobre criterios de calidade. • TO.9 - Taboa de observación sobre relación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade. 	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	
Montaxe, configuración, e verificación dos elementos do sistema KNX. - Montaxe, configuración e verificación unha instalación de KNX.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar cómo se realiza o montaxe, a configuración e verificación dos elementos do sistema KNX. 	<ul style="list-style-type: none"> • Montar e conectar elementos KNX sobre os entrenadores domóticos. • Instalar, programar, parametrizar os módulos KNX. • Realización dunha instalación domótica con X-10, sobre un panel de madeira que simule unha vivenda unifamiliar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que o alumno saiba realizar unha instalación KNX. 	<ul style="list-style-type: none"> • O canon. O caderno do alumno/a, os apuntes de clase e o libro de texto. PC con acceso a Internet. Módulos KNX, cable,... 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.5 - Lista de cotexo sobre cálculos. • LC.6 - Lista de cotexo sobre utilización do software. • LC.7 - Lista de cotexo sobre documentación técnica. • LC.8 - Lista de cotexo sobre esbozos e esquemas. • LC.9 - Lista de cotexo sobre parámetros de elementos e equipamentos. • LC.10 - Lista de cotexo sobre instalación de cables. • LC.11 - Lista de cotexo sobre montxe de sensores e actuadores. • LC.12 - Lista de cotexo sobre verificación de correcto funcionamento. • LC.13 - Lista de cotexo sobre consulta de catálogos. • LC.14 - Lista de cotexo utilización de ferramentas. • LC.15 - Lista de cotexo opción que cumpra mellos as especificacións funcionais, técnicas,... • LC.16 - Lista de cotexo sobre esquemas . • LC.17 - Lista de cotexo sobre o tendido de cables. • LC.18 - Lista de cotexo sobre programación dos elementos de control. • LC.19 - Lista de cotexo sobre posta en servizo da instalación. • LC.20 - Lista de cotexo sobre orzamento. • LC.21 - Lista de cotexo sobre axuste de áreas de xesión. • LC.22 - Lista de cotexo sobre medidas de parámetros eléctricos. • LC.23 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento. • LC.24 - Lista de cotexo sobre comprobación de si avaria coincide 	45,0



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	
					<p>coincide co indicado no parte de avarías.</p> <ul style="list-style-type: none"> • LC.25 - Lista de cotexo sobre comprobación de si avaría coincide coincide co indicado no parte de avarías. • LC.26 - Lista de cotexo sobre comprobación de si avaría coincide coincide co indicado no parte de avarías. • LC.27 - Lista de cotexo sobre axuste nas áreas de xestión. • LC.28 - Lista de cotexo sobre medida de parámetros eléctricos. • LC.30 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento. • LC.31 - Lista de cotexo sobre realización de medidas. • LC.32 - Lista de cotexo sobre localización da avaría. • LC.33 - Lista de cotexo sobre reparación da avaría. • LC.34 - Lista de cotexo sobre cofección de informe de incidencias. • LC.35 - Lista de cotexo sobre elaboración de informe de actividades. • LC.36 - Lista de cotexo sobre descrición dos elementos de seguridade nas máquinas e os equipamentos de protección individual. • PE.2 - Proba escrita sobre características dos condutores. • TO.1 - Taboa de observación sobre criterios de calidade. • TO.2 - Taboa de observación sobre normativa. • TO.3 - Taboa de observación sobre criterios de calidade. • TO.4 - Taboa de observación sobre elaboración de informe de disconformidades relativas ao plan de calidade. 	

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • TO.5 - Taboa de observación sobre criterios de calidade. • TO.6 - Taboa de observación sobre identificación de riscos e nivel de perigo. • TO.7 - Taboa de observación sobre operación con máquinas respectando as normas de seguridade. • TO.8 - Taboa de observación sobre identificación das causas máis frecuentes de accidentes. • TO.9 - Taboa de observación sobre relación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade. • TO.10 - Taboa de observación sobre medida de seguridade. • TO.11 - Taboa de observación sobre fontes de contaminación. • TO.12 - Taboa de observación sobre clasificación de residuos. • TO.13 - Taboa de observación sobre valoración de orde e limpeza. 	
TOTAL						50,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Sistema por autómatas e relés programables	55

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica áreas e sistemas automáticos que configuran as instalacións automatizadas en vivendas e edificios, e analiza o funcionamento, as características e as normas de aplicación.	NO
RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.	NO
RA3 - Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.	NO
RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.	SI
RA5 - Mantén instalacións domóticas, atendendo ás especificacións do sistema.	SI
RA6 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións domóticas aplicando técnicas de medición, e relaciona as avarías coas súas causas.	SI
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os autómatas programables	1	Autómatas Programables (PLC)	5,0
2.1 Planificar e desenrolar instalacións domotizadas en vivendas e edificios co PLC.	2	Montaxe, configuración, e verificación do PLC.	50,0
TOTAL			55

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 (%)
CA1.2 Recoñecerse os principios de funcionamento das redes automáticas en vivendas e edificios.	● LC.1 - Lista de cotexo sobre principios de funcionamento.	S	2
CA1.3 Recoñecerse aplicacións automáticas nas áreas de control, confort, seguridade, enerxía e telecomunicacións.	● LC.2 - Lista de cotexo sobre recoñecemento de aplicacións automáticas.	S	2
CA1.4 Descríbense as tecnoloxías aplicadas á automatización de vivendas.	● PE.1 - Proba escrita sobre tecnoloxías aplicadas a automatización.	S	2
CA1.6 Descríbense as características dos condutores utilizados neste tipo de instalación.	● PE.2 - Proba escrita sobre características dos condutores.	S	2
CA1.8 Consultouse a normativa relativa ás instalacións automatizadas en vivendas.	● LC.3 - Lista de cotexo sobre normativa.	N	2
CA1.9 Relacionáronse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas.	● PE.3 - Proba escrita sobre relación dos elementos da instalación cos símbolos.	S	2
CA2.2 Recoñecerse as técnicas de transmisión.	● PE.4 - Proba escrita sobre técnicas de transmisión.	S	2
CA2.4 Descríbense os protocolos das instalacións automatizadas.	● PE.5 - Proba escrita sobre protocolos.	S	2
CA2.6 Descríbense os sistemas controlados por autómatas programables.	● PE.6 - Proba escrita sobre descripción de sistemas controlados por PLC.	S	2
CA2.9 Realizáronse os cálculos necesarios para configurar as instalacións.	● LC.4 - Lista de cotexo sobre cálculos.	S	2

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.10 Utilizouse o software de configuración adecuado a cada sistema.	● LC.5 - Lista de cotexo sobre utilización do software.	S	2
CA2.11 Utilizouse documentación técnica.	● LC.6 - Lista de cotexo sobre documentación técnica.	S	2
CA3.1 Realizáronse os esbozos e os esquemas necesarios para configurar as instalacións.	● LC.7 - Lista de cotexo sobre esbozos e esquemas.	S	2
CA3.2 Determináronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.	● LC.8 - Lista de cotexo sobre parámetros de elementos e equipamentos.	S	2
CA3.5 Montáronse sensores e actuadores, elementos de control e supervisión dun sistema domótico por bus de campo, correntes portadoras e rede sen fíos.	● LC.9 - Lista de cotexo sobre montxe de sensores e actuadores.	S	2
CA3.6 Verificouse o seu correcto funcionamento.	● LC.10 - Lista de cotexo sobre verificación de correcto funcionamento.	S	2
CA3.8 Aplicouse a normativa.	● TO.1 - Taboa de observación sobre normativa.	S	2
CA4.1 Consultáronse catálogos comerciais para seleccionar os materiais que se teña previsto instalar.	● LC.11 - Lista de cotexo sobre consulta de catálogos.	S	2
CA4.2 Utilizáronse as ferramentas e os equipamentos acaídos para cada sistema.	● LC.12 - Lista de cotexo utilización de ferramentas.	S	2
CA4.3 Elixíuse a opción que mellor cumpra as especificacións funcionais, técnicas e normativas, así como de obra da instalación.	● LC.13 - Lista de cotexo opción que cumpra mellos as especificacións funcionais, técnicas,...	S	2
CA4.4 Realizáronse os esbozos e os esquemas para configurar a solución proposta.	● LC.14 - Lista de cotexo sobre esquemas .	S	2
CA4.5 Tendéronse os cables conforme as características do sistema.	● LC.15 - Lista de cotexo sobre o tendido de cables.	S	2
CA4.6 Programáronse os elementos de control de acordo coas especificacións dadas e o manual de fábrica.	● LC.16 - Lista de cotexo sobre programación dos elementos de control.	S	2
CA4.7 Realizouse a posta en servizo da instalación.	● LC.17 - Lista de cotexo sobre posta en servizo da instalación.	S	2
CA4.8 Realizouse o orzamento correspondente á solución adoptada.	● LC.18 - Lista de cotexo sobre orzamento.	S	2
CA4.9 Respectáronse os criterios de calidade.	● TO.2 - Taboa de observación sobre criterios de calidade.	S	2
CA5.1 Axustáronse as áreas de xestión para que funcionen coordinadamente.	● LC.19 - Lista de cotexo sobre axuste de áreas de xestión.	S	2
CA5.2 Medíronse os parámetros eléctricos de distorsión na rede.	● LC.20 - Lista de cotexo sobre medidas de parámetros eléctricos.	S	2
CA5.3 Identificáronse os elementos susceptibles de mantemento.	● LC.21 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento.	N	2
CA5.4 Comprobouse a compatibilidade do elemento substituído.	● LC.22 - Lista de cotexo sobre comprobación de si avaría coincide coincide co indicado no parte de avarías.	S	2
CA5.5 Comprobouse, en caso de mantemento correctivo, se a avaría coincide coa indicada no parte de avarías.	● LC.23 - Lista de cotexo sobre comprobación de si avaría coincide coincide co indicado no parte de avarías.	S	2
CA5.6 Realizáronse as probas, as comprobacións e os axustes coa precisión necesaria para a posta en servizo da instalación, seguindo o especificado na documentación técnica.	● LC.24 - Lista de cotexo sobre comprobación de si avaría coincide coincide co indicado no parte de avarías.	S	2
CA5.7 Elaborouse, de ser o caso, un informe de desconformidades relativas ao plan de calidade.	● LC.25 - Taboa de observación sobre elaboración de informe de desconformidades relativas ao plan de calidade.	S	2
CA6.1 Axustáronse as áreas de xestión para que funcionen coordinadamente.	● LC.26 - Lista de cotexo sobre axuste nas áreas de xestión.	S	2
CA6.2 Medíronse os parámetros eléctricos de distorsión na rede.	● LC.27 - Lista de cotexo sobre medida de parámetros eléctricos.	S	2
CA6.3 Identificáronse os elementos susceptibles de mantemento.	● LC.28 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento.	S	2

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.4 Propuxéronse hipótese razoadas das causas da disfunción e da súa repercusión na instalación.	● LC.29 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento.	S	2
CA6.5 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando o software ou os instrumentos adecuados.	● LC.30 - Lista de cotexo sobre realización de medidas.	S	2
CA6.6 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.	● LC.31 - Lista de cotexo sobre localización da avaría.	S	2
CA6.7 Reparouse a avaría.	● LC.32 - Lista de cotexo sobre reparación da avaría.	N	2
CA6.8 Confeccionouse un informe de incidencias.	● LC.33 - Lista de cotexo sobre confección de informe de incidencias.	N	2
CA6.9 Elaborouse no formato adecuado un informe das actividades desenvolvidas e dos resultados obtidos, que permita actualizar o histórico de avarías.	● LC.34 - Lista de cotexo sobre elaboración de informe de actividades.	S	2
CA6.10 Respectáronse os criterios de calidade.	● TO.3 - Taboa de observación sobre criterios de calidade.	S	2
CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	● TO.4 - Taboa de observación sobre identificación de riscos e nivel de perigo.	N	2
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	● TO.5 - Taboa de observación sobre operación con máquinas respectando as normas de seguridade.	S	2
CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.	● TO.6 - Taboa de observación identificación das causas máis frecuentes de accidentes.	S	2
CA7.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.	● LC.35 - Lista de cotexo sobre descripción dos elementos de seguridade nas máquinas e os equipamentos de protección individual.	S	2
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● TO.7 - Taboa de observación sobre relación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade.	N	2
CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións domóticas e as súas instalacións asociadas.	● TO.8 - Taboa de observación sobre medida de seguridade.	S	1
CA7.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.	● TO.9 - Taboa de observación sobre fontes de contaminación.	N	1
CA7.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	● TO.10 - Taboa de observación sobre clasificación de residuos.	N	1
CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● TO.11 - Taboa de observación sobre valoración de orde e limpeza.	N	1
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
Sistemas domóticos aplicados ás vivendas e edificios.
Áreas de aplicación das instalacións en vivendas e edificios.
Áreas de confort, de xestión da enerxía, de control centralizado e distribuído, de xestión de alarmas e de xestión das telecomunicacións.
Cálculos necesarios.
Sistemas de automatización con autómatas programables.
Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.
Interpretación de esquemas eléctricos das instalacións domóticas.
Emprazamento e montaxe dos elementos das instalacións domóticas en vivendas e edificios segundo a área de aplicación e nos edificios.

Contidos

Preinstalación de sistemas automáticos: canalizacións, tubaxes, caixas, estrutura, etc.

Execución da montaxe: instalación de cables, conexión de dispositivos, instalación de dispositivos, e configuración de sensores e actuadores.

Ferramentas e equipamentos.

Programación e configuración de elementos.

Memoria técnica do deseño.

Normativa e regulamentación.

Instalacións con distintas áreas de control.

Coordinación entre sistemas.

Instalacións específicas e comúns de cables nas instalacións domóticas de vivendas e edificios.

Programación e posta en servizos de áreas de control en vivendas e edificios.

Planificación das áreas de control domótico en vivendas e edificios. Documentación das instalacións domóticas.

Normativa e regulamentación.

Instrumentos de medida específicos nos sistemas domóticos.

Axustes de elementos de control.

Mantemento correctivo e preventivo nas instalacións domóticas.

Mantemento de áreas en sistemas domóticos.

Mantemento de sistemas en instalacións domóticas.

Mantemento de mecanismos específicos dos sistemas domóticos.

Medios e equipamentos de seguridade.

Prevención de accidentes.

Normativa de seguridade eléctrica.

Avarías tipo nas instalacións automatizadas: síntomas e efectos.

Diagnóstico de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.

Reparación de avarías en instalacións domóticas.

Reposición de mecanismos e receptores de sistemas domóticos.

Informes de incidencias nas instalacións domóticas.

Identificación de riscos.

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.

4.6.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	
Automatas Programables (PLC) - Introducción o PLC.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar os automatas programables • Proporcionar exercicios e cuestións sobre os contidos da UD. Verificar a súa correcta realización 	<ul style="list-style-type: none"> • Contestar os exercicios propostos no seu caderno, para elo debe ler a UD e repasar os seus apuntes, para poder razoar algunhas das respostas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que o alumno coñeza os automatas programables. 	<ul style="list-style-type: none"> • PC, canón proxector, pizarra e tizas de cores, diapositivas da UD. O caderno do alumno/a. O libro de texto. Automatas programables. Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Lista de cotexo sobre principios de funcionamento. • LC.2 - Lista de cotexo sobre recoñecemento de aplicacións automáticas. • LC.3 - Lista de cotexo sobre normativa. • LC.4 - Lista de cotexo sobre cálculos. • LC.6 - Lista de cotexo sobre documentación técnica. • LC.7 - Lista de cotexo sobre esbozos e esquemas. • LC.11 - Lista de cotexo sobre consulta de catálogos. • LC.21 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento. • LC.28 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento. • PE.1 - Proba escrita sobre tecnoloxías aplicadas a automatización. • PE.2 - Proba escrita sobre características dos condutores. • PE.3 - Proba escrita sobre relación dos elementos da instalación cos símbolos. • PE.4 - Proba escrita sobre técnicas de transmisión. • PE.5 - Proba escrita sobre protocolos. • PE.6 - Proba escrita sobre descrición de sistemas controlados por PLC. • TO.4 - Taboa de observación sobre identificación de riscos e nivel de perigo. 	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	
Montaxe, configuración, e verificación do PLC. - Montaxe, configuración e verificar unha instalación con PLC.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar cómo se realiza o montaxe, a configuración e verificación dos elementos dun sistema con PLC. 	<ul style="list-style-type: none"> Montar e conectar os elementos do PLC sobre os entrenadores domóticos. Instalar, programar, parametrizar os automatizadores programables. Realización dunha instalación domótica con PLC, sobre un panel de madeira que simule unha vivenda unifamiliar. 	<ul style="list-style-type: none"> Que o alumno coñeza unha instalación con automatizadores programables. 	<ul style="list-style-type: none"> O canon. O caderno do alumno/a, os apuntes de clase e o libro de texto. PC con acceso a Internet. Automatizadores programables. Módulos KNX, cable,... 	<ul style="list-style-type: none"> LC.4 - Lista de cotexo sobre cálculos. LC.5 - Lista de cotexo sobre utilización do software. LC.6 - Lista de cotexo sobre documentación técnica. LC.7 - Lista de cotexo sobre esbozos e esquemas. LC.8 - Lista de cotexo sobre parámetros de elementos e equipamentos. LC.9 - Lista de cotexo sobre montaxe de sensores e actuadores. LC.10 - Lista de cotexo sobre verificación de correcto funcionamento. LC.11 - Lista de cotexo sobre consulta de catálogos. LC.12 - Lista de cotexo utilización de ferramentas. LC.13 - Lista de cotexo opción que cumpra mellor as especificacións funcionais, técnicas,... LC.14 - Lista de cotexo sobre esquemas. LC.15 - Lista de cotexo sobre o tendido de cables. LC.16 - Lista de cotexo sobre programación dos elementos de control. LC.17 - Lista de cotexo sobre posta en servizo da instalación. LC.18 - Lista de cotexo sobre orzamento. LC.19 - Lista de cotexo sobre axuste de áreas de conexión. LC.20 - Lista de cotexo sobre medidas de parámetros eléctricos. LC.21 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento. LC.22 - Lista de cotexo sobre comprobación de si avaría coincide co indicado no parte de avarías. 	50,0

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • LC.23 - Lista de cotexo sobre comprobación de si avaría coincide co indicado no parte de avarías. • LC.24 - Lista de cotexo sobre comprobación de si avaría coincide co indicado no parte de avarías. • LC.25 - Taboa de observación sobre elaboración de informe de disconformidades relativas ao plan de calidade. • LC.26 - Lista de cotexo sobre axuste nas áreas de xestión. • LC.27 - Lista de cotexo sobre medida de parámetros eléctricos. • LC.28 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento. • LC.29 - Lista de cotexo sobre identificación de elementos susceptibles de mantemento. • LC.30 - Lista de cotexo sobre realización de medidas. • LC.31 - Lista de cotexo sobre localización da avaría. • LC.32 - Lista de cotexo sobre reparación da avaría. • LC.33 - Lista de cotexo sobre cofección de informe de incidencias. • LC.34 - Lista de cotexo sobre elaboración de informe de actividades. • LC.35 - Lista de cotexo sobre descripción dos elementos de seguridade nas máquinas e os equipamentos de protección individual. • PE.2 - Proba escrita sobre características dos condutores. • TO.1 - Taboa de observación sobre normativa. • TO.2 - Taboa de observación sobre criterios de calidade. • TO.3 - Taboa de observación sobre criterios de calidade. 	

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • TO.4 - Taboa de observación sobre identificación de riscos e nivel de perigo. • TO.5 - Taboa de observación sobre operación con máquinas respectando as normas de seguridade. • TO.6 - Taboa de observación identificación das causas máis frecuentes de accidentes. • TO.7 - Taboa de observación sobre relación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade. • TO.8 - Taboa de observación sobre medida de seguridade. • TO.9 - Taboa de observación sobre fontes de contaminación. • TO.10 - Taboa de observación sobre clasificación de residuos. • TO.11 - Taboa de observación sobre valoración de orde e limpeza. 	
TOTAL						55,0

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

Os mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva serán os mínimos exigibles no curriculum.

Os criterios de cualificación serán:

A cualificación final do módulo virá establecida polos seguintes apartados e coas porcentaxes que se indican:

- Exames trimestrais, e probas que se farán ao longo do trimestre de carácter teórico ou práctico, que poderán ser orais ou escritos, terán un peso do 50%. Consistirán na contestación de preguntas teóricas sobre a materia vista na clase, e/ou a realización dalgún exercicio práctico relacionado coa materia vista.
- As prácticas terán un peso do 50% . Teráse en conta nesta nota: o traballo en equipo, coidado do instrumental e aparatos, recollida da ferramenta

As notas serán expresadas en números do 1 ao 10 sen decimais, sendo necesario acadar como mínimo unha puntuación de 5 para estar aprobado..

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Ponderarase cada unha das actividades, casos prácticos, test de repaso e comproba a túa aprendizaxe, ademais de outras actividades ou traballos que poidan xurdir ao longo da U.D., coa finalidade de valorar os criterios de avaliación que califican o resultado de aprendizaxe relacionado con eles.

Avaliación ordinaria:

O alumno non ten que repetir aquelas actividades que resolveu satisfactoriamente durante o curso, soamente terá que recuperar aquelas non superadas.

O alumno poder ter pendentes de recuperación actividades prácticas, traballos escritos, etc, ou exames escritos. A recuperación de cada unha destas actividades faise de maneira distinta:

Actividades prácticas. Durante os trimestres o alumno pode recuperar aquelas tarefas que non resolveu satisfactoriamente.

Se ao final do 3º trimestre o alumno ten tarefas sen superar faráselle un exame práctico sobre ditas tarefas.

Probas escritas. Ao final do 3º trimestre o alumno poderá recuperar aquelas probas cualificadas con menos de 5.

Avaliación extraordinaria:

Neste caso, o alumno terá que asistir as clases de recuperación programadas no derradeiro trimestre e terá a súa disposición o profesor e os equipos do módulo para afondar nos seus coñecementos. A constatación de que vai superando capacidades será a través de probas escritas ou practicas que durante esas clases se proporán

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

Neste caso, o alumno terá que asistir as clases de recuperación programadas no derradeiro trimestre e terá a súa disposición o profesor e os equipos do módulo para afondar nos seus coñecementos. A constatación de que vai superando capacidades será a través de probas escritas ou practicas que durante esas clases se proporán.

Cando un alumno supera o 10% das sesións lectivas en faltas de asistencia, perderá o dereito á avaliación continua.

O alumno que perda o dereito a avaliación continua ten que facer unha proba extraordinaria sobre o módulo onde amose que domina os contidos mínimos esixibles.

Este alumnado será informado durante o último trimestre do lugar, partes e materiais necesarios para a realización desta proba.

- a) A proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua consistirá nunha proba única en formato de exame teórico-práctico.
- b) Duración da proba de avaliación extraordinaria: 6 horas
- c) As preguntas e tarefas a realizar abarcarán a totalidade dos mínimos esixibles no punto 5 desta programación.
- d) Para superar a proba é preciso realizar todas as tarefas con éxito e responder ao 75% das cuestións teóricas que se plantexarán.
- e) No caso de desexar o alumno unha cualificación por riba do 5, deberá presentar no prazo fixado (15 días antes da proba) un proxecto de instalación domotica, incluíndo esquemas, relación de materiais e elementos, características destes, orzamento, e plans de mantemento. As características do proxecto entregaranse ao alumno xunto coa notificación da perda de avaliación continu

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 ao respecto.

En relación aos 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 tutorías con respecto os diversos módulos.

Os cuestionarios contestados polos propios profesores e polos alumnos sobre asuntos que afectan a marcha xeral do centro e do módulo.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Dado que este é o primeiro curso destes alumnos no centro a avaliación inicial farase cun tes de coñecementos previos, e unha reunión do equipo docente o final do primeiro mes de estancia no centro que permita valorar as capacidades do grupo e de algún dos seus membros en particular se fose necesario.

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

A programación está elaborada para un grupo de alumn@s, onde a maior diferenza son os estudos cursados con anterioridade. A atención pode ser tan diversa que para cada caso adoptaranse distintas medidas especiais en función das necesidades e da situación concreta de cada alumn@. Dentro do desenvolvemento didáctico deste módulo profesional aplicaranse as medidas necesarias para dar resposta ao alumnado con necesidades educativas específicas, sempre contando co apoio do Departamento de Orientación do IES Espiñeira.

Alumnos/as con dificultade de aprendizaxe

Os alumn@s que presenten dificultades de aprendizaxe trataráselles de orientar cara a realización das actividades máis básicas que cumpran cos obxectivos mínimos marcados para o módulo. Proporcionaráselles información de apoio adecuada a seu nivel.

Alumn@s con discapacidade física

Con respecto aos alumn@s que presenten algunha discapacidade física segundo sexa esta temporal ou permanente actúarase de diferente forma.

Para as discapacidades físicas permanentes realizaranse as Adaptacións de Acceso ao Currículo que sexan oportunas, baseadas na adaptación dos espazos, aspectos físicos, equipamentos e recursos. No caso de discapacidades físicas temporais realizarase a adaptación que se considere

máis adecuada para cada caso particular perante o tempo que dure a discapacidade.

Alumn@s estranxeiros

No caso de alumn@s estranxeiros con problemas de comunicación asociados á linguaxe realizaranse Adaptacións de Acceso ao Currículo baseadas fundamentalmente nos aspectos relativos á organización dos recursos humanos e na adaptación dos recursos didácticos.

Alumn@s con problemas de inserción social ou trastorno de personalidade

No caso de alumn@s que presenten problemas de inserción social e para os que manifesten trastornos de personalidade ou conduta realizaránse Adaptacións de Acceso ao Currículo oportunas, principalmente enfocadas cara a organización dos recursos humanos.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

E importante destacar que con este módulo non só se pretende acadar as capacidades ou obxectivos anteriormente expostos, senon que ademais estableceremos obxectivos en relación cos temas transversais, co uso adecuado das tecnoloxías da información e comunicación, e coa prevención de riscos laborais derivados do exercicio profesional.

Temas transversais

Se temos en conta que o centro educativo non so serve a fines individuais, senon tamén a fins sociais, e que prepara para vivir como adultos responsables, entendemos perfectamente que se aborden xunto a temas formativos-científicos, temas transversais que dean resposta a outras necesidades básicas, referidas principalmente a valores, ideoloxías, modos, etc. Por elo, establecemos o seguinte obxectivo para noso módulo profesional:

¿Resolver os conflitos mediante o diálogo, sendo transixentes e aceptando as ideas dos demais como bases dunha convivencia en paz, así como respectar a todas as persoas sexa cal sexa a súa condición social, sexual, racial ou as súas crenzas.¿

Na formación do alumno ademais do coñecemento científico correspondente ás distintas áreas, convén que se formen en aspectos relativos á convivencia. Estes temas non son específi-cos de ningunha área, pero todas elas poden tratalos. Os temas a tratar son:

-A educación para a igualdade de oportunidade de ambos sexos Terá un tratamento fundamentalmente metodolóxico, coidando aspectos como; nivel de expectativas iguais ante alumnos e alumnas, idéntica dedicación a ambos sexos, evitar actitudes protectoras hacia as alumnas e asignar tarefas de responsabilidade en función das capacidades individuais.

- A educación ambiental

- Potenciaranse as actitudes persoais de aproveitamento de materiais nas aulas

- A adecuación para a saúde e calidade de vida.

-Traballarase a atención e respecto das normas de uso das ferramentas e aparellos do laboratorio. Traballarase tamén o respecto polo orde e a limpeza no posto de traballo.

- A educación para o consumidor

Potenciarase o consumo moderado e responsable de recursos e materiais funxibles. Potenciarase tamén a aplicación de criterios de racionalidade enerxética naqueles temas sensibles.

Prevención de riscos laborais

Por último, e dado que a finalidade última de o ciclo formativo e formar profesionais que poi-dan incorporarse directamente o mundo laboral, e necesario que o noso alumnado coñeza os riscos laborais propios da súa profesión. Concretamente en este módulo os riscos laborais máis importantes están directamente relacionados tanto con unha mala organización do posto de traballo como con unha mala ergonomía no mesmo, ademais ten unha especial relevancia todos os riscos derivados da exposición as ondas electromagnéticas e o traballo en altura. Es por elo, que estableceremos en o módulo profesional o seguinte obxectivo:

Coñecer e respectar as principais normas de prevención de riscos laborais no posto de traballo.

Estes contidos vanse a secuenciar de maneira transversal o largo do módulo profesional, de forma que a finalización do mesmo se desenvolvesen completamente.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

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

10. Outros apartados

10.1) Metodoloxía de traballo que se seguirá no caso do ensino a distancia

Todo o material e as tarefas que se irá impartindo o longo do curso está a disposición dos alumnos na Aula virtual (Classrom) de Gsuit, na cal todos os alumnos/as están dados de alta.

Dado o contexto actual no momento da redacción da presente programación, e segundo o Protocolo establecido para os centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2021-20221, nas situacións de alumnado illado ou en corentena ou ben cando exista suspensión da actividade presencial, esta programación abarca tres posibles escenarios.

A modalidade de ensino presencial na aula aparece detallada nos anteriores apartados desta programación.

Para os outros dous escenarios ensino semipresencial ou ensino non presencial os mínimos exixibles e criterios de cualificación en caso de confinamento serán os mesmos que para a ensinanza presencial.

A diferenza darase no xeito en como se impartiran as clases teóricas e como se terán que realizar as probas de cualificación destes mínimos, que se explica a continuación.

ENSINO SEMIPRESENCIAL

No caso de que as clases teñan que ser de xeito semipresencial, as sesións teóricas impartiranse na aula virtual (Classrom) así como a resolución de calquera dúbida que teña o alumnado, a parte de montaxes físicos prácticos e os exames serán presenciais. O alumnado terá que entregar todas as tarefas e actividades en prazo, non serán tidas en conta as entregadas fora de prazo.

ENSINO NON PRESENCIAL

No caso de que as clases teñan que ser de xeito non presencial, as sesións teóricas impartiranse na aula virtual (Classrom) así como a resolución de calquera dúbida que teña o alumnado durante as sesións que se determine no seu momento e dentro horario asignado dende o inicio do curso. As montaxes de circuitos prácticos serán substituídas por tarefas de montaxe nos simuladores empregados no módulo. O seguimento das tarefas e o apoio teórico así como a corrección das tarefas será a través de esta mesma aula virtual. O sistema de cualificación será o establecido para o modo presencial e os exames serán presenciais, de non poder ser presenciais o alumnado terá que conectarse o día e hora sinalados polo profesor na plataforma antes indicada e enviar o resultado do exame a través da aula virtual para a súa corrección. Os criterios de avaliación serán os mesmos que os establecidos para a formación presencial. O alumnado terá que entregar todas as tarefas e actividades en prazo, non serán tidas en conta as entregadas fora de prazo.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	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
MP0359	Electrónica aplicada	2022/2023	10	266	319

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ CARBALLAL GÓMEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A presente programación didáctica está realizada para o desenvolvemento das ensinanzas do módulo de Electrónica aplicada, Código MP0359, con una duración de 266 horas, conducente á obtención de título de técnico en instalacións de telecomunicacións, que se identifica polos seguintes elementos:

- Denominación: instalacións de telecomunicacións.
- Nivel: formación profesional de grao medio.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia profesional: electricidade e electrónica.
- Referente europeo: CINE (Clasificación Internacional Normalizada da Educación).

A competencia xeral deste título consiste en montar e manter instalacións de telecomunicacións e audiovisuais, instalacións de radiocomunicacións e instalacións domóticas, de acordo coa normativa, a regulamentación e os protocolos de calidade, seguridade e riscos laborais, de xeito que se asegure a súa funcionalidade e o respecto ambiental.

O perfil profesional deste título, dentro do sector terciario, evoluciona cara a un persoal técnico con grande especialización na instalación e no mantemento de infraestruturas de telecomunicacións, sistemas de seguridade, redes, domótica, telefonía, son e equipamentos informáticos, e cun incremento no desempeño de funcións de planificación, calidade e prevención de riscos laborais.

A evolución tecnolóxica está a consolidarse sobre as redes de telecomunicación de banda larga, baseadas principalmente en fibra óptica, para o tránsito de calquera tipo de información. Cumprirá a utilización de técnicas e procedementos concretos para a manipulación destes materiais, así como o uso de equipamentos de comprobación e medida específicos (identificadores de fibras, microscopios, reflectómetros ópticos, e medidores de continuidade e de potencia).

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

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

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

O profesional titulado en instalacións de telecomunicación exercerá a súa actividade en microempresas e en empresas pequenas e medianas, maioritariamente privadas, por conta propia ou allea, nas áreas de montaxe e mantemento de infraestruturas de telecomunicación, instalacións de circuito pechado de televisión e seguridade electrónica, centrais telefónicas e infraestruturas de redes de voz e datos, sonorización e megafonía, instalacións de radiocomunicacións, sistemas domóticos e equipamentos informáticos.

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

- Instalador/ora de telecomunicacións en edificios de vivendas.
- Instalador/ora de antenas.
- Instalador/ora de sistemas de seguridade.
- Técnico/a en redes locais e telemática.
- Técnico/a en instalación e mantemento de redes locais.
- Instalador/ora de telefonía.
- Instalador/ora montador/ora de equipamentos telefónicos e telemáticos.
- Técnico/a en instalacións de son.
- Instalador/ora de megafonía.
- Instalador/ora mantedor/ora de sistemas domóticos.
- Técnico/a instalador/ora mantedor/ora de equipamentos informáticos.
- Técnico/a en montaxe e mantemento de sistemas de radiodifusión

O descrito correspondese con boa parte das características do ámbito produtivo do sector das instalacións de telecomunicación da zona sur da nosa provincia, ámbito xeográfico de influencia do noso centro formativo, polo que determinamos unha boa adecuación do currículo coas devanditas características do ámbito produtivo.

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								
					35900								
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	
1	A electricidade. Conceptos xerais.	¿Que é a electricidade?	5	2	X								
2	Resistencia, potencia e enerxía eléctrica.	Concepto de resistencia eléctrica. Lei de Ohm. Cálculo de potencia e enerxía en continua	14	4	X								
3	Resolución de circuitos en corrente continua	Asociación de resistencias. Resolución de mallas	30	8	X								
4	Condensadores.	Tipos de condensadores. Asociación. Funcionamento en continua	10	4	X								
5	Magnetismo e Electromagnetismo.	Principios e efectos do electromagnetismo. Interacción do magnetismo e a corrente eléctrica. Bobinas	10	4		X							
6	A corrente alterna.	Descrición da corrente alterna. Resonancia. Potencias en alterna. Resolución de circuitos básicos en C.A.	30	8			X						
7	Sistemas trifásicos.	Descrición da corrente alterna trifásica. Xeracio. Estrela, triángulo. Potencia.	10	3			X						
8	Instrumentación no laboratorio de electrónica	Aparatos de medida en electrónica: Polímetro, osciloscopio. Xeradores de continua e alterna.	5	2				X					
9	O diodo.	Funcionamento. Tipos. Aplicación dos diodos os circuitos de rectificación	15	4				X					
10	Transistores.	Transistores bipolares e de efecto campo. Polarizacións	20	6				X					
11	Amplificadores transistorizados.	Amplificación con transistores. Configuracións básicas. Acoplos. Parámetros a frecuencias intermedias.	15	6				X					
12	Amplificador operacional.	Funcionamento. Configuracións básicas. Aplicacións.	25	8						X			
13	Fontes de alimentación.	Tipos: Lineales, conmutadas. Reguladores integrados.	15	4					X				
14	Xeradores de sinal e osciladores.	Osciladores senoidales. Osciladores de relaxación. C.I. 555	15	4				X					
15	Electrónica de potencia.	Tiristores, triac, diac, UJT	10	3				X					
16	Introducción a electrónica dixital.	Diseño de circuitos con portas lóxicas	25	8								X	
17	Circuitos combinacionais.	Circuitos combinacionais de mediana escala de integración	25	8								X	
18	Circuitos secuenciais.	Biestables, flip-flops, contadores e rexistros	25	8								X	
19	Circuitos microprogramables.	Estructura dun microprocesador, microcontroladores, e memorias	15	6									X
Total:			319										

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	A electricidade. Conceptos xerais.	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de corrente continua, aplicando principios e conceptos básicos.	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.2 Circuito eléctrico, forza electromotriz, conductor e carga eléctrica, carga eléctrica e corrente eléctrica	1	Os fenómenos eléctricos	5,0
1.1 Natureza da electricidade, Forza eléctrica, carga eléctrica			
TOTAL			5

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Descríbense as magnitudes eléctricas e as súas unidades.	• PE.1 - Cuestionario	S	50
CA1.2 Identifícanse os compoñentes eléctricos e clasifícanse en función das súas características.	• LC.1 - Traballo realizado	S	50
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Xeración e aplicacións da electricidade.
Magnitudes eléctricas fundamentais.

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	

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	
Os fenómenos eléctricos - Recoñecer os fenómenos eléctricos que aparecen no mundo natural e asua orixe	<ul style="list-style-type: none"> Explicar contidos da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir a información sobre os contidos da actividade. Resolver cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos, e comprendidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes tomados na clase, e calculadora 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario 	5,0
TOTAL						5,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Resistencia, potencia e enerxía eléctrica.	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de corrente continua, aplicando principios e conceptos básicos.	NO

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Conductores e aillantes, resistencia eléctrica e medida da resistencia eléctrica. Asociación de resistencias. 1.2 Lei de OHM 1.3 O polímetro como instrumento de medida de tensión e corrente 1.4 Potencia eléctrica e enerxía eléctrica 1.5 Tipos de resistencias, código de cores, tolerancia, potencia disipada	1	Resistencia eléctrica. Tipos. Lei de Ohm. Potencia	14,0
TOTAL			14

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identifícase a simboloxía normalizada nos esquemas dos circuitos eléctricos.	● LC.1 - Traballo realizado	S	15
CA1.4 Realizáronse cálculos en circuitos eléctricos de corrente continua.	● PE.1 - Cuestionario	S	20
CA1.5 Recoñécéronse os efectos térmicos da electricidade.	● PE.2 - Cuestionario	S	20
CA1.6 Realizáronse cálculos de potencia, enerxía e rendemento eléctrico.	● PE.3 - Cuestionario	S	20
CA1.7 Realizáronse medidas en circuitos eléctricos (tensión, intensidade, etc.).	● LC.2 - Traballo realizado	S	25
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Leis fundamentais da electricidade. Efectos térmicos da electricidade. Lei de Joule. Compoñentes pasivos: tipos, características e aplicacións. Aparellos e procedementos de medida.

Contidos
Xeradores: asociación.
Receptores: asociación.

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	
Resistencia eléctrica. Tipos. Lei de Ohm. Potencia - Recoñecer a resistencia eléctrica como elemento fundamental do circuito eléctrico. Entender a lei de Ohm, aplicacións.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar contidos da actividade. Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixi-los as respostas dos alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir a información sobre os contidos da actividade. Resolver cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos, e comprendidos. Medidas de resistencias co polímetro. Identificación de resistencias polo código de cores. Medidas das resistencias co polímetro. Contrastar a tolerancia teórica co valor de resistencia medida. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes tomados na clase, calculadora, resistencias e polímetros. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario PE.2 - Cuestionario PE.3 - Cuestionario 	14,0
TOTAL						14,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Resolución de circuitos en corrente continua	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de corrente continua, aplicando principios e conceptos básicos.	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Teoremas de resolución de circuitos	1	Resolución de circuitos seri e paralelo, leis de Kirchoff.	30,0
1.2 Circuitos mixtos			
1.3 Resolución de mallas			
1.4 Conexión de generadores			
1.5 Torma de Thevenin e Norton. Relación entre eles.			
TOTAL			30

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 (%)
CA1.3 Identifícase a simboloxía normalizada nos esquemas dos circuitos eléctricos.	● LC.1 - Traballo realizado	S	15
CA1.4 Realizáronse cálculos en circuitos eléctricos de corrente continua.	● PE.1 - Cuestionario	S	20
CA1.5 Recoñécéronse os efectos térmicos da electricidade.	● PE.2 - Cuestionario	S	20
CA1.6 Realizáronse cálculos de potencia, enerxía e rendemento eléctrico.	● PE.3 - Cuestionario	S	20
CA1.7 Realizáronse medidas en circuitos eléctricos (tensión, intensidade, etc.).	● LC.2 - Traballo realizado	S	25
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Leis fundamentais da electricidade.
Efectos térmicos da electricidade. Lei de Joule.
Compoñentes pasivos: tipos, características e aplicacións.
Aparellos e procedementos de medida.

Contidos
Receptores: asociación.
Montaxe e simulación de circuitos.

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	
Resolución de circuitos seri e paralelo, leis de Kirchhoff. - Recoñecer circuitos serie e paralelo e calcular o seu equivalente. Distinguir a mallas dun circuíto e resolvelo	<ul style="list-style-type: none"> Explicar contidos da actividade. Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixi-los as respostas dos alumnos. Propoñer circuitos de resistencias en continua para a súa simulación no ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir a información sobre os contidos da actividade. Resolver cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Utilización dun ordenador para simular diversos circuitos con resistencias e xeradores de continua 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resolto-los, e comprendidos. Memorias dos resultados prácticos e simulados. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes tomados na clase, calculadora, resistencias, fontes de continua, polímetro, e ordenador. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario PE.2 - Cuestionario PE.3 - Cuestionario 	30,0
TOTAL						30,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Condensadores.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de corrente continua, aplicando principios e conceptos básicos.	NO

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 O condensador, capacidade	1	Os Condensadores en continúa.	10,0
1.2 Asociación serie e asociación paralelo de condensadores			
1.3 Carga e descarga do condensador, constante de tempo			
TOTAL			10

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 (%)
CA1.1 Descríbense as magnitudes eléctricas e as súas unidades.	• PE.1 - Cuestionario	S	30
CA1.2 Identifícanse os compoñentes eléctricos e clasifícanse en función das súas características.	• LC.1 - Traballo realizado	S	30
CA1.7 Realízanse medidas en circuitos eléctricos (tensión, intensidade, etc.).	• LC.2 - Traballo realizado	S	40
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Compoñentes pasivos: tipos, características e aplicacións.
Aparellos e procedementos de medida.
Receptores: asociación.
Montaxe e simulación de circuitos.

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	
Os Condensadores en continua. - Capacidade dun condensador. Asociación. Comportamento en continua. Carga e descarga.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar contidos da actividade. • Proponer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. • Proponer circuitos con condensadores para a súa simulación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir a información sobre os contidos da actividade. • Resolver cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. • Simular no ordenador o comportamento dun condensador en continua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender e coñecer os contidos da actividade. • Cuestións e supostos prácticos resoltos, e comprendidos. • Memorias dos resultados prácticos e simulados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes tomados na clase, calculadora, resistencias, condensadores, fontes de continua, polímetro, e ordenador. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Traballo realizado • LC.2 - Traballo realizado 	10,0
TOTAL						10,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Magnetismo e Electromagnetismo.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Recoñece os efectos e os principios do electromagnetismo, e describe as interaccións entre campos magnéticos e correntes eléctricas.	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Imáns, electromagnetismo. 1.2 Forza electromotriz inducida. Leis fundamentais. 1.3 Bobinas. Carga e descarga das bobinas en continua. 1.4 Transformadores.	1	Magnetismo e Electromagnetismo	10,0
TOTAL			10

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 (%)
CA2.1 Recoñecéronse as características dos imáns e as dos campos magnéticos que orixinan.	• LC.1 - Traballo realizado	S	15
CA2.2 Recoñecéronse os campos magnéticos creados por condutores percorridos por correntes eléctricas.	• LC.2 - Traballo realizado	S	15
CA2.3 Identifícanse as principais magnitudes electromagnéticas e as súas unidades.	• PE.1 - Cuestionario	S	15
CA2.4 Recoñeceuse a acción dun campo magnético sobre correntes eléctricas.	• LC.3 - Traballo realizado	S	15
CA2.5 Descríronse as experiencias de Faraday.	• LC.4 - Traballo realizado	S	15
CA2.6 Descríbiuse o fenómeno da autoindución.	• LC.5 - Traballo realizado	S	15
CA2.7 Descríbiuse o fenómeno da interferencia electromagnética.	• LC.6 - Traballo realizado	S	10
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Compoñentes pasivos: tipos, características e aplicacións. Receptores: asociación. Magnetismo.

Contidos
Campo magnético creado por unha corrente eléctrica: electroimán. Magnitudes magnéticas. Interaccións entre campos magnéticos e correntes eléctricas. Forzas sobre correntes situadas no interior de campos magnéticos. Forzas electromotrices inducidas. Leis fundamentais. Compatibilidade electromagnética: inmunidade e emisividade. Montaxe e simulación de circuitos.

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	
Magnetismo e Electromagnetismo - Recoñecer os efectos magnéticos. Relación entre a corrente e o magnetismo.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar contidos da actividade. Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. Propoñer circuitos con bobinas e transformadores para a súa simulación. 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir a información sobre os contidos da actividade. Resolver cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Simular no ordenador a carga dunha bobina. E tamén o funcionamento dun transformador. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos, e comprendidos. Memorias dos resultados prácticos e simulados. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes tomados na clase, calculadora, resistencias, polímetros, bobinas, transformadores, e ordenador. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado LC.3 - Traballo realizado LC.4 - Traballo realizado LC.5 - Traballo realizado LC.6 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario 	10,0
TOTAL						10,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	A corrente alterna.	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de corrente alterna monofásica e trifásica, aplicando principios e conceptos básicos.	NO

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Onda senoidal, corrente alterna, valores característicos	1	A corrente alterna. Medidas e cálculos en circuitos básicos	30,0
1.2 Impedancia			
1.3 Alxeбра de fasores			
1.4 Circuito serie RL, RC y RLC			
1.5 Triángulo de potencias, factor de potencia			
1.6 Corrección do factor de potencia			
1.7 Resonancia, filtros			
TOTAL			30

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 (%)
CA3.1 Identifícanse as características dun sinal alterno.	• LC.1 - Traballo realizado	S	10
CA3.2 Identifícase a simboloxía normalizada.	• PE.1 - Cuestionario	S	10
CA3.3 Realízanse cálculos de impedancia, tensión, intensidade, potencia e factor de potencia en circuitos de corrente alterna monofásica.	• PE.2 - Cuestionario	S	25
CA3.4 Realízanse medidas de tensión, intensidade, potencia e factor de potencia.	• LC.2 - Traballo realizado	S	20
CA3.5 Describiuse o xeito de corrixir o factor de potencia.	• PE.3 - Cuestionario	S	15
CA3.6 Describiuse o concepto de resonancia e as súas aplicacións.	• PE.4 - Cuestionario	S	20
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos

Contidos
Receptores: asociación.
Tipos de correntes alternas.
Valores característicos dunha corrente alterna: cálculos.
Comportamento dos receptores elementais en corrente alterna (resistencia, bobina e condensador).
Potencias en corrente alterna: cálculo.
Factor de potencia.
Medidas en corrente alterna: equipamentos e procedementos.
Resonancia.
Harmónicos.
Montaxe e simulación de circuitos.

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
A corrente alterna. Medidas e calculos en circuitos básicos - Concepto de corrente alterna. circuitos serie RLC. Potencia en alterna factor de potencia. Circuitos resonantes serie.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar contidos da actividade. • Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir a información sobre os contidos da actividade. • Resolver cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. • Simular no ordenador o comportamento en alterna dos componentes pasivos. • Propoñer circuitos en corrente alterna para a súa simulación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender e coñecer os contidos da actividade. • Cuestións e supostos prácticos resoltos, e comprendidos. • Memorias dos resultados prácticos e simulados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes tomados na clase, calculadora, resistencias, condensadores, bobinas, osciloscopios, xeradores de sinal, ordenador. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Traballo realizado • LC.2 - Traballo realizado • PE.1 - Cuestionario • PE.2 - Cuestionario • PE.3 - Cuestionario • PE.4 - Cuestionario 	30,0
TOTAL						30,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Sistemas trifásicos.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de corrente alterna monofásica e trifásica, aplicando principios e conceptos básicos.	NO

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Corrente alterna trifásica 1.2 Conexión estrela, carga equilibrada 1.3 Conexión en triángulo, carga equilibrada 1.4 Potencia trifásica. Factor de potencia. Corrección	1	Corrente trifásica.	10,0
TOTAL			10

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 (%)
CA3.4 Realizáronse medidas de tensión, intensidade, potencia e factor de potencia.	● LC.1 - Traballo realizado	S	20
CA3.5 Describiuse o xeito de corrixir o factor de potencia.	● PE.1 - Cuestionario	S	20
CA3.7 Identifícanse os harmónicos e os seus efectos.	● PE.2 - Cuestionario	S	20
CA3.8 Descríronse os sistemas de distribución a tres e catro fíos.	● PE.3 - Cuestionario	S	20
CA3.9 Identifícanse os xeitos de conexión dos receptores trifásicos.	● LC.2 - Traballo realizado	S	20
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
Receptores: asociación. Potencias en trifásico. Valores característicos dunha corrente alterna: cálculos. Comportamento dos receptores elementais en corrente alterna (resistencia, bobina e condensador). Potencias en corrente alterna: cálculo.

Contidos
Factor de potencia. Medidas en corrente alterna: equipamentos e procedementos. Harmónicos. Conexión de receptores trifásicos. Montaxe e simulación de circuitos.

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	
Corrente trifásica. - Xeración de trifásica. Conexión estrela-triángulo. Potencia trifásica. Facto de potencia e a súa corrección.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar contidos da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir a información sobre os contidos da actividade. Resolver cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Simular no ordenador o comportamento dos sistemas trifásicos. Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. Propoñer circuitos de trifásica para a súa simulación. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos, e comprendidos. Memorias dos resultados prácticos e simulados. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes tomados na clase, calculadora, osciloscopio, xerador de sinal, ordenador. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario 	10,0
TOTAL						10,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Instrumentación no laboratorio de electrónica	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Monta circuitos analóxicos, e determina as súas características e as súas aplicacións.	SI

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 O polímetro, medida de intensidade, medida de tensión	1	Manexo dos aparatos básicos de medida	5,0
1.2 O osciloscopio, o xerador de funcións			
TOTAL			5

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 (%)
CA4.1 Descríbense tipos de circuitos analóxicos de sinal e de potencia.	● PE.1 - Cuestionario	S	15
CA4.2 Descríbense os parámetros e as características fundamentais dos circuitos analóxicos.	● PE.2 - Cuestionario	S	20
CA4.3 Identifícanse os compoñentes e asociáronse cos seus símbolos.	● LC.1 - Traballo realizado	S	15
CA4.4 Montáronse ou simuláronse circuitos analóxicos básicos.	● LC.2 - Traballo realizado	S	25
CA4.5 Verifícase o seu funcionamento.	● LC.3 - Traballo realizado	S	5
CA4.6 Realizáronse as medidas fundamentais.	● LC.4 - Traballo realizado	S	10
CA4.7 Descríbense aplicacións reais dos circuitos analóxicos.	● PE.3 - Cuestionario	S	10
TOTAL			100

4.8.e) Contidos

Contidos
Compoñentes activos: tipos, características e aplicacións. Amplificadores. Circuitos de potencia. Circuitos temporizadores e osciladores. Montaxe e simulación de circuitos.

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	
Manexo dos aparatos básicos de medida - Facer medidas en circuitos analóxicos utilizando polímetro, osciloscopio, fontes de continua, xeradores de ondas.	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. • Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir a información sobre os contidos da actividade. • Resolver cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender e coñecer os contidos da actividade. • Cuestións e supostos prácticos resoltos, e comprendidos. • Medidas de componentes electrónicos baixo distintas escalas. • Visualización de as ondas orixinadas no xerador de ondas no osciloscopio. Medicións das mesmas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes tomados na clase, calculadora, polímetro, osciloscopio, xerador de sinal, sonda lóxica 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Traballo realizado • LC.2 - Traballo realizado • LC.3 - Traballo realizado • LC.4 - Traballo realizado • PE.1 - Cuestionario • PE.2 - Cuestionario • PE.3 - Cuestionario 	5,0
TOTAL						5,0

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	O diodo.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Monta circuitos analóxicos, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO

4.9.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Semicondutores, o diodo, rectificador.	1	Os diodos. Rectificación	15,0
1.2 Tipos de diodos.			
1.3 Circuitos recortadores.			
1.4 Rectificación de media onda e onda completa.			
1.5 Filtrado do rizado con condensador.			
TOTAL			15

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.3 Identifícanse os compoñentes e asociáronse cos seus símbolos.	• LC.1 - Traballo realizado	S	20
CA4.4 Montáronse ou simuláronse circuitos analóxicos básicos.	• LC.2 - Traballo realizado	S	20
CA4.5 Verifícase o seu funcionamento.	• LC.3 - Traballo realizado	S	20
CA4.6 Realizáronse as medidas fundamentais.	• LC.4 - Traballo realizado	S	20
CA4.7 Descríronse aplicacións reais dos circuitos analóxicos.	• PE.1 - Cuestionario	S	20
TOTAL			100

4.9.e) Contidos

Contidos
Compoñentes activos: tipos, características e aplicacións.
Montaxe e simulación de circuitos.

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Os diodos. Rectificación - Funcionamento dos diodos. Tipos. Aplicacións	<ul style="list-style-type: none"> Resolver cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixi- las as respostas dos alumnos. Propoñer circuitos para a súa simulación 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir a información sobre os contidos da actividade. Resolver cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Simular no ordenador o comportamento dos diodos. Rectificadores e filtros por condensador. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuestións e supostos prácticos resoltos, e comprendidos. Memorias dos resultados prácticos e simulados. Comprender e coñecer os contidos da actividade. Calculo do condensador de filtrado para distintas cargas de corrente. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes tomados na clase, calculadora, diodos, resistencias, zener, condensador, osciloscopio, polímetro, xerador de sinal, ordenador. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado LC.3 - Traballo realizado LC.4 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario 	15,0
TOTAL						15,0

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Transistores.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Monta circuitos analóxicos, e determina as súas características e as súas aplicacións.	SI

4.10.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 O transistor. Tipos de transistores. 1.2 Funcionamiento do transistor. 1.3 Configuracións. 1.4 Polarización. Punto de traballo do transistor. Recta de carga.	1	Os transistores en continua. Polarización.	20,0
TOTAL			20

4.10.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 Descríbense tipos de circuitos analóxicos de sinal e de potencia.	• PE.1 - Cuestionario	S	15
CA4.2 Descríbense os parámetros e as características fundamentais dos circuitos analóxicos.	• LC.1 - Traballo realizado	S	15
CA4.3 Identifícanse os compoñentes e asociáronse cos seus símbolos.	• PE.2 - Cuestionario	S	10
CA4.4 Montáronse ou simuláronse circuitos analóxicos básicos.	• LC.2 - Traballo realizado	S	30
CA4.5 Verifícase o seu funcionamento.	• LC.3 - Traballo realizado	S	10
CA4.6 Realizáronse as medidas fundamentais.	• LC.4 - Traballo realizado	S	10
CA4.7 Descríbense aplicacións reais dos circuitos analóxicos.	• PE.3 - Cuestionario	S	10
TOTAL			100

4.10.e) Contidos

Contidos
Compoñentes activos: tipos, características e aplicacións.
Montaxe e simulación de circuitos.

4.10.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	
Os transistores en continua. Polarización. - Funcionamento dos transistores. Tipos. Configuracións.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar contidos da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Simular o comportamento dos transistores en diferentes configuracións. Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. Propoñer supostos prácticos sobre a actividade para a súa simulación e/ou montaxe físico. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos e comprendidos. Simulación do comportamento do transistor en diferentes configuracións. Medicións de diferentes tipos de transistores facendo a identificación do seu tipo e cales son os seus terminais 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes de clase, calculadora, ordenador, compoñentes, polímetros. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado LC.3 - Traballo realizado LC.4 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario PE.2 - Cuestionario PE.3 - Cuestionario 	20,0
TOTAL						20,0

4.11.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
11	Amplificadores transistorizados.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Monta circuitos analóxicos, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO

4.11.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Amplificador de pequena sinal. Paramteros.	1	Amplificación con transistores.	15,0
1.2 Amplificador EC.			
1.3 Amplificador SC.			
1.4 Amplificador de potencia. Clase B, AB.			
TOTAL			15

4.11.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 (%)
CA4.4 Montáronse ou simuláronse circuitos analóxicos básicos.	• LC.1 - Traballo realizado	S	30
CA4.5 Verificouse o seu funcionamento.	• LC.2 - Traballo realizado	S	20
CA4.6 Realizáronse as medidas fundamentais.	• LC.3 - Traballo realizado	S	20
CA4.7 Descríbironse aplicacións reais dos circuitos analóxicos.	• PE.1 - Cuestionario	S	30
TOTAL			100

4.11.e) Contidos

Contidos
Compoñentes activos: tipos, características e aplicacións.
Amplificadores.
Montaxe e simulación de circuitos.

4.11.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	
Amplificación con transistores. - Estudio dos amplificadores con transistores BJT e FET. Parametros a frecuencias intermedias. Montaxe de amplificadores transistorizados. Acoplos.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar contidos da actividade. • Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade . • Propoñer supostos prácticos para a súa simulación ou montaxe físico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir a información sobre os contidos da actividade. • Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. • Simulación das configuracións amplificadoras transistorizadas. • Montaxe físico da configuración en EC. • Simulación de amplificadores de potencia transistorizado en con CI. • Montaxe físico de amplificadores de potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estimación dos amplificadores. Simulación do seu comportamento. Estudio e modificación do seu comportamento no simulador. Montaxe físico e comprobación • Cuestións e supostos prácticos resoltos e comprendidos. • Simulación do comportamento dun amplificador multietapa. • Simulación de amplificadores de potencia. • Comprender e coñecer os contidos da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes de clase, calculadora, ordenador, compoñentes, polímetros, placa de montaxe, xeradores de sinal, osciloscopios. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Traballo realizado • LC.2 - Traballo realizado • LC.3 - Traballo realizado • PE.1 - Cuestionario 	15,0
TOTAL						15,0

4.12.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
12	Amplificador operacional.	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Monta circuitos con amplificadores operacionais, e determina as súas características e as súas aplicacións.	SI

4.12.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 O amplificador operacional, amplificador diferencial, estrutura, tipos. 1.2 Parámetros del Amplificadores operacionales. 1.3 Celdas básicas sin realimentación. 1.4 Celdas básicas con realimentación negativa. 1.5 Filtros activos.	1	Amplificador Operacional.	25,0
TOTAL			25

4.12.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 configuracións básicas dos circuitos con amplificadores operacionais (AO).	● PE.1 - Cuestionario	S	15
CA6.2 Identifícanse os parámetros característicos das configuracións básicas.	● PE.2 - Cuestionario	S	15
CA6.3 Describiuse o seu funcionamento.	● PE.3 - Cuestionario	S	10
CA6.4 Montáronse ou simuláronse circuitos básicos con AO.	● LC.1 - Traballo realizado	S	30
CA6.5 Realizáronse as medidas e verificouse o seu funcionamento.	● LC.2 - Traballo realizado	S	20
CA6.6 Describíronse aplicacións reais dos circuitos con AO.	● PE.4 - Cuestionario	S	10
TOTAL			100

4.12.e) Contidos

Contidos
Compoñentes activos: tipos, características e aplicacións. Amplificadores. Montaxe e simulación de circuitos.

Contidos
Tipoloxía e características fundamentais.
Montaxe e simulación de circuitos básicos: aplicacións.
Medidas e verificación.

4.12.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	
Amplificador Operacional. - Funcionamento do AO con e sen realimentación. Configuracións básicas. Aplicacións.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar contidos da actividade. Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. Propoñer supostos prácticos para a súa simulación e montaxe física. 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Realizar as simulacións, e montaxes físicas dos supostos propostos polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuestións e supostos prácticos resoltos e comprendidos. Simulación das configuracións básicas do AO. Simulación e montaxe físico de circuitos básicos con AO. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes de clase, calculadora, ordenador, compoñentes, polímetros, placa de montaxe, xeradores de sinal, osciloscopios. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario PE.2 - Cuestionario PE.3 - Cuestionario PE.4 - Cuestionario 	25,0
TOTAL						25,0

4.13.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
13	Fontes de alimentación.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Determina as características e as aplicacións de fontes de alimentación, identifica os seus bloques funcionais, e mide ou visualiza os sinais típicos.	SI

4.13.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Regulador de tensión lineal con zener y transistores.	1	Fontes de alimentación: Serie e conmutadas.	15,0
1.2 Regulador de tensión con amplificadores operacionais.			
1.3 Regulador de tensión con reguladores integrados.			
1.4 Fontes conmutadas. Diagrama de bloques.			
TOTAL			15

4.13.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 Recoñecéronse os compoñentes e os bloques, e relacionáronse co seu símbolo.	● PE.1 - Cuestionario	S	15
CA5.2 Describiuse o funcionamento dos bloques.	● PE.2 - Cuestionario	S	20
CA5.3 Descríbóronse as diferenzas entre fontes de alimentación lineais e conmutadas.	● PE.3 - Cuestionario	S	15
CA5.4 Descríbóronse aplicacións reais de cada tipo de fonte.	● PE.4 - Cuestionario	S	15
CA5.5 Realizáronse as medidas fundamentais.	● LC.1 - Traballo realizado	S	20
CA5.6 Verificouse o seu funcionamento.	● LC.2 - Traballo realizado	S	15
TOTAL			100

4.13.e) Contidos

Contidos
Montaxe e simulación de circuítos.
Fontes lineais: transformación, rectificación, filtraxe e regulación.
Fontes conmutadas: características, fundamentos e bloques funcionais.
Medidas e visualización de sinais.

4.13.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	
Fontes de alimentación: Serie e conmutadas. - Bloques das fontes de alimentación. Reguladores integrados.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar contidos da actividade. Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Simular e montar fisicamente os supostos prácticos propostos polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender e coñecer os contidos da actividade. Simulación e montaxe dun regulador lineal. Simulación e montaxe dunha fonte lineal. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes de clase, calculadora, ordenador, compoñentes, polímetros, placa de montaxe, osciloscopios. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario PE.2 - Cuestionario PE.3 - Cuestionario PE.4 - Cuestionario 	15,0
TOTAL						15,0

4.14.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
14	Xeradores de sinal e osciladores.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Monta circuitos analóxicos, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO

4.14.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Xerador senoidal, oscilador RC. 1.2 Oscilador con Amplificador operacional. 1.3 Oscilador LC. 1.4 NE555.	1	Funcionamento dos osciladores.	15,0
TOTAL			15

4.14.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 (%)
CA4.4 Montáronse ou simuláronse circuitos analóxicos básicos.	• LC.1 - Traballo realizado	S	40
CA4.5 Verificouse o seu funcionamento.	• LC.2 - Traballo realizado	S	30
CA4.6 Realizáronse as medidas fundamentais.	• LC.3 - Traballo realizado	S	20
CA4.7 Descríronse aplicacións reais dos circuitos analóxicos.	• PE.1 - Cuestionario	S	10
TOTAL			100

4.14.e) Contidos

Contidos
Circuitos temporizadores e osciladores. Montaxe e simulación de circuitos.

4.14.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	
Funcionamento dos osciladores. - Osciladores senoidales. Osciladores con AO. Tipos. O NE555 aplicacións.	<ul style="list-style-type: none"> • Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. • Explicar contidos da actividade. • Propoñer supostos prácticos para a súa simulación ou montaxe físico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir a información sobre os contidos da actividade. • Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. • Realizar a simulación e montaxe física dos supostos prácticos propostos polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Simulación de circuito oscilador por desplazamiento de fase, multivibradores. • Circuito con NE555 e medidas da frecuencia de oscilación . Comprobar o seu funcionamento estable e monoestable 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes de clase, calculadora, ordenador, compoñentes, polímetros, placa de montaxe, osciloscopios. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Traballo realizado • LC.2 - Traballo realizado • LC.3 - Traballo realizado • PE.1 - Cuestionario 	15,0
TOTAL						15,0

4.15.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
15	Electrónica de potencia.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Montar circuitos analóxicos, e determina as súas características e as súas aplicacións.	SI

4.15.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Tiristores (SCR), disparo SCR, aplicacións.	1	Introducción o control de potencia.	10,0
1.2 Diac, Triac, Triac disparado por Diac. Aplicacións.			
1.3 UJT, SCR disparado por UJT.			
TOTAL			10

4.15.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 Descríbense tipos de circuitos analóxicos de sinal e de potencia.	● PE.1 - Cuestionario	S	15
CA4.2 Descríbense os parámetros e as características fundamentais dos circuitos analóxicos.	● PE.2 - Cuestionario	S	15
CA4.3 Identifícanse os compoñentes e asociáronse cos seus símbolos.	● PE.3 - Cuestionario	S	10
CA4.4 Montáronse ou simuláronse circuitos analóxicos básicos.	● LC.1 - Traballo realizado	S	30
CA4.5 Verifícase o seu funcionamento.	● LC.2 - Traballo realizado	S	10
CA4.6 Realizáronse as medidas fundamentais.	● LC.3 - Traballo realizado	S	10
CA4.7 Descríbense aplicacións reais dos circuitos analóxicos.	● PE.4 - Cuestionario	S	10
TOTAL			100

4.15.e) Contidos

Contidos
Circuitos de potencia.
Montaxe e simulación de circuitos.

4.15.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	
Introducción o control de potencia. - Estudio de SCR, Triacs Diac, UJT.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar contidos da actividade. • Proponer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos • Proponer supostos prácticos para a súa simulación e montaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir a información sobre os contidos da actividade. • Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. • Simular e montar os circuitos prácticos propostos polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestións e supostos prácticos resoltos e comprendidos. • Simulación do circuito de control dun Triac. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes de clase, calculadora, ordenador, compoñentes, polímetros, placa de montaxe, osciloscopios. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Traballo realizado • LC.2 - Traballo realizado • LC.3 - Traballo realizado • PE.1 - Cuestionario • PE.2 - Cuestionario • PE.3 - Cuestionario • PE.4 - Cuestionario 	10,0
TOTAL						10,0

4.16.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
16	Introducción a electrónica dixital.	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Monta circuitos lóxicos dixitais, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO

4.16.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Sistemas de numeración. 1.2 Códigos. Sistemas de representación binaria. 1.3 Alxebra de Boole. 1.4 Simplificación de funcións lóxicas. Karnaugh. 1.5 Portas lóxicas. 1.6 Portas NAND e NOR como portas lóxicas universais. 1.7 Deseño con portas lóxicas.	1	Electrónica Dixital. Portas lóxicas	25,0
TOTAL			25

4.16.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 Utilizáronse diversos sistemas de numeración e códigos.	● PE.1 - Cuestionario	S	15
CA7.2 Descríronse as funcións lóxicas fundamentais.	● PE.2 - Cuestionario	S	20
CA7.3 Representáronse os circuitos lóxicos mediante a simboloxía axeitada.	● PE.3 - Cuestionario	S	15
CA7.5 Montáronse ou simuláronse circuitos dixitais básicos.	● LC.1 - Traballo realizado	S	30
CA7.7 Verificouse o seu funcionamento.	● LC.2 - Traballo realizado	S	20
TOTAL			100

4.16.e) Contidos

Contidos
Técnicas dixitais.
Sistemas de numeración e códigos.

Contidos
Portas lóxicas: tipos.
Montaxe e simulación de circuitos básicos.

4.16.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	
Electónica Dixital. Portas lóxicas - Sistema binario. Portas lóxicas. Deseño de circuitos con portas lóxicas.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar contidos da actividade. Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade. Propoñer supostos para a súa implementación física e a súa simulación. 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor e corrixir as súas respostas. Simular e implementar varias funcións lóxicas. Comprobación da súa táboa de verdade Realización do deseño combinacional de funcións lóxicas con portas. Comprobación da súa táboa de verdade. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos e comprendidos . Implementación física de circuitos con portas lóxicas, e simulacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes de clase, calculadora, ordenador, compoñentes, polímetros, placa de montaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario PE.2 - Cuestionario PE.3 - Cuestionario 	25,0
TOTAL						25,0

4.17.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
17	Circuitos combinacionais.	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Monta circuitos lóxicos dixitais, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO

4.17.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Circuitos aritmético-lóxicos. Sumadores, comparadores, ALU. 1.2 Multiplexores, demultiplexores, codificadores, decodificadores, conversores de código. 1.3 Visualización displays sete segmentos. 1.4 Conversores de datos A/D, D/A.	1	Circuitos combinacionais na media escala de integración.	25,0
TOTAL			25

4.17.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 Utilizáronse diversos sistemas de numeración e códigos.	• PE.1 - Cuestionario	S	10
CA7.2 Descríronse as funcións lóxicas fundamentais.	• PE.2 - Cuestionario	S	15
CA7.4 Relacionáronse as entradas e as saídas en circuitos combinacionais e secuenciais.	• PE.3 - Cuestionario	S	15
CA7.5 Montáronse ou simuláronse circuitos dixitais básicos.	• LC.1 - Traballo realizado	S	25
CA7.6 Montáronse ou simuláronse circuitos de conversión dixital-analóxico e analóxico-dixital.	• LC.2 - Traballo realizado	S	25
CA7.7 Verifícase o seu funcionamento.	• LC.3 - Traballo realizado	S	10
TOTAL			100

4.17.e) Contidos

Contidos
Circuitos combinacionais: tipos.
Circuitos convertedores dixital-analóxico e analóxico-dixital.
Montaxe e simulación de circuitos básicos.

4.17.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	
Circuitos combinacionais na media escala de integración. - Funcións aritméticas lóxicas, e funcións en ruta de datos.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar contidos da actividade. Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e correxir as respostas dos alumnos. Propoñer supostos prácticos para a súa implementación física e para a súa simulación. 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor e correxir as súas respostas. Implementación e simulación de funcións lóxicas con circuitos combinacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos e comprendidos. Implementación e simulación de varias funcións lóxicas. Comprobación da súa taboa de verdade Implementar un bloque D/A e A/D con resistencias e Amplificadores operacionais e medir o erro de codificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes de clase, calculadora, ordenador, compoñentes, polímetros, placa de montaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado LC.3 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario PE.2 - Cuestionario PE.3 - Cuestionario 	25,0
TOTAL						25,0

4.18.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
18	Circuitos secuenciais.	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Monta circuitos lóxicos dixitais, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO

4.18.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Biestables, tipos. 1.2 Flip-flop e latch, tipos. 1.3 Contadores discretos e integrados. 1.4 Rexistros de desplazamento universal.	1	Estudio dos circuitos secuenciais. Diferencia cos combinacionais	25,0
TOTAL			25

4.18.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 (%)
CA7.2 Descríronse as funcións lóxicas fundamentais.	● PE.1 - Cuestionario	S	20
CA7.4 Relaciónáronse as entradas e as saídas en circuitos combinacionais e secuenciais.	● PE.2 - Cuestionario	S	20
CA7.5 Montáronse ou simuláronse circuitos dixitais básicos.	● LC.1 - Traballo realizado	S	20
CA7.6 Montáronse ou simuláronse circuitos de conversión dixital-analóxico e analóxico-dixital.	● LC.2 - Traballo realizado	S	20
CA7.7 Verifícouse o seu funcionamento.	● LC.3 - Traballo realizado	S	20
TOTAL			100

4.18.e) Contidos

Contidos
Circuitos secuenciais: tipos. Circuitos convertedores dixital-analóxico e analóxico-dixital. Montaxe e simulación de circuitos básicos.

4.18.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	
Estudio dos circuitos secuenciais. Diferencia cos combinaciónais - Reloxes dixitais, biestables. Contadores e rexistros.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar contidos da actividade. • Proponer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. • Proponer supostos prácticos para a súa implementación e simulación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir a información sobre os contidos da actividade. • Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. • Implementar e simular circuitos contadores discretos e integrados. • Implementar e simular rexistros discretos e con CI. • Realización e simulación de circuitos con memorias EPROM. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender e coñecer os contidos da actividade. • Cuestións e supostos prácticos resoltos e comprendidos . • Implementación e simulación de circuitos contadores. • Implementación e simulación de rexistros. • Implementación e simulación de circuitos con memorias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes de clase, calculadora, ordenador, compoñentes, polímetros, placa de montaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Traballo realizado • LC.2 - Traballo realizado • LC.3 - Traballo realizado • PE.1 - Cuestionario • PE.2 - Cuestionario 	25,0
TOTAL						25,0

4.19.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
19	Circuitos microprogramabeis.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA8 - Recoñece circuitos microprogramables, e describe as súas características e as súas aplicacións.	SI

4.19.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Lóxica programada , controlador, microprocesador, microcontrolador. 1.2 Estructura microprocesador, unidade de control, ALU, rexistros. 1.3 Memoria, unidade de entrada/saída, periféricos, buses. 1.4 Microcontroladores, estrutura, familias. 1.5 Programación de microcontroladores	1	Microprocesadores e microcontroladores	15,0
TOTAL			15

4.19.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 Identifícase a estrutura dun microprocesador e a dun microcontrolador.	● PE.1 - Cuestionario	S	25
CA8.2 Descríbese a lóxica asociada aos elementos programables (memorias, portos, etc.).	● PE.2 - Cuestionario	S	25
CA8.3 Descríbense aplicacións básicas con elementos programables.	● PE.3 - Cuestionario	S	25
CA8.4 Cargáronse programas de aplicación e verificouse o seu funcionamento.	● LC.1 - Traballo realizado	S	25
TOTAL			100

4.19.e) Contidos

Contidos
Estructura de microprocesadores e microcontroladores. Lóxica asociada: memorias e periféricos. Esquemas de bloques de aplicacións. Organigramas de aplicacións. Carga de programas: execución.

4.19.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	
Microprocesadores e microcontroladores - Estructura e funcionamento dos microprocesadores e microcontroladores. Unidades de memoria. Programación.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar contidos da actividade. Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. Propoñer supostos prácticos para a súa simulación e implementación. 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor e corrixir as súas respostas. Simular e implementar os supostos prácticos propostos. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender e coñecer os contidos da actividade. Apuntes de clase, calculadora, ordenador, compoñentes, polímetros, placa de montaxe. Realizar algun exemplo de programación dun microcontrolador sinxelo. Realizar algun exemplo de simulación dun microcontrolador sinxelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuestións e supostos prácticos resoltos e comprendidos . 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario PE.2 - Cuestionario PE.3 - Cuestionario 	15,0
TOTAL						15,0

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

Para que un alumno consiga a avaliación positiva, deberá ter adquirido as seguintes capacidades:

- Identificar correctamente os compoñentes electrónicos básicos, as súas características técnicas e de funcionamento, así como as aplicacións a distintos circuitos electrónicos básicos.
- Xunto co punto anterior, saber identificar posibles averías nun circuito debido a malfunción de dito componente.
- Saber analizar e calcular as magnitudes fundamentais dun circuito, aplicando as leis básicas da teoría de circuitos (Ohm, Kirchhoff, etc).
- Manexar correctamente os aparatos de medida fundamentais (polímetro, osciloscopio..) dun taller de electrónica realizando medidas das magnitudes dos distintos puntos do circuito.
- Saber interpretar manuais técnicos de componentes e equipos do taller, así como buscar datos na rede ou na páxina do fabricante, interpretándoas correctamente.
- Ser capaz de montar e coñecer as especificación e funcionamento dos circuitos electrónicos básicos: divisores, amplificadores, filtros, fontes de alimentación, xeradores de sinal... así como:
 - Realizar simulacions con programas informáticos de distintos circuitos electrónicos no ordenador antes de montalos na práctica, interpretando as desviacións nas magnitudes medidas en ambos.
- A cualificación global do alumnado virá determinada por:
 - As practicas realizadas: valorarase a claridade de ideas na redacción, a capacidade de síntese, a creatividade e as reflexións persoais fundamentadas. Deberá entregarse un informe memoria individual de cada práctica.
 - As probas escritas sobre contidos expostos na aula.
- Con respecto á nota final, o valor das diferentes probas e actividades distribuirase do seguinte xeito:
 - Probas escritas (exames): 50%
 - Prácticas e exercicios: 50%
- A avaliación será continua (os coñecementos pasados deben aplicarse nos contidos novos).
- A cualificación será numérica, entre un e dez.
- É necesario obter unha cualificación mínima de 4 puntos en cada proba escrita ou práctica para poder facer media.
- O alumnado que perda o dereito a avaliación continua terá unha proba final en Xuño, que constará de parte teórica e parte práctica. Para superala deberá obter unha calificación media maior ou igual a 5, e en ningunha delas a nota debe ser inferior a 4.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Os alumnos co módulo pendente e que repitan curso, deberán repetilo na súa totalidade, polo que a súa recuperación virá dada polo desenvolvemento normal dun curso académico, sendo avaliado tal e como se contempla no apartado anterior.

A aqueles alumnos que sen repetir curso deban recuperar o módulo por telo pendente, entregaráselles unha colección de exercicios de carácter teórico e práctico nos que se baseará o exame de recuperación do módulo, a fin de que a súa realización e resolución lles facilite a superación do mencionado exame. O profesor do módulo aclararálles as dúbidas que lles poidan xurdir na realización dos citados exercicios.

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

A aqueles alumnos que sen repetir curso deban recuperar o módulo por telo pendente, entregaráselles unha colección de exercicios de carácter teórico e práctico nos que se baseará o exame de recuperación do módulo, a fin de que a súa realización e resolución lles facilite a superación do mencionado exame.

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 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 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.

A intervención educativa debe ser continua e, polo tanto, convén tomar datos ao longo do proceso para facer os cambios pertinentes no momento adecuado. Non obstante, dadas as características dos diferentes elementos do proceso e dos documentos en que se plasman, hai momentos especialmente indicados para recoller a información que serve de base para a avaliación:

¿ A avaliación inicial ó comezo do curso para situar tanto o punto de partida do grupo como do equipo docente, así como os recursos materiais e humanos de que dispón o centro.

¿ Tras a finalización de cada unidade didáctica para tomar decisións sobre posibles cambios na propia unidade ou seguintes.

¿ Ó final do ciclo ou curso, os datos tomados durante o desenvolvemento da programación permitirán avaliar e tomar decisións de modificación das programacións.

En resumen, a avaliación do proceso de ensinanza - aprendizaxe vainos permitir avaliar a actividade docente, e de esta maneira poder mellorar aqueles aspectos que sexan deficientes o non acaden as expectativas desexadas.

Todo isto axudaranos a mellorar a programación para o curso seguinte e solucionar aquelas deficiencias que puidera ter esta.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Obxectivos da avaliación inicial

Coñecer o grao de desenvolvemento acadado polo alumnado nos aspectos básicos da aprendizaxe e de dominio dos contidos dos distintos módulos. Coñecer a situación de partida na que se atopa o alumnado para afrontar as novas aprendizaxes.

Axustar a acción docente ás características do grupo-clase e dos alumnos/as individuais.

Detectar posibles dificultades de aprendizaxe, para establecer a tempo as medidas oportunas de atención á diversidade.

Contidos da avaliación inicial.

Nivel de dominio dos contidos mínimos nos distintos módulos.

Nivel de dominio das capacidades instrumentais.

Aspectos xerais familiares, de relación social, hábitos de estudo,...

Datos académicos anteriores.

Aptitudes xerais de cada alumno/a.

Clima de convivencia e traballo no grupo: respecto entre os compañeiros/as, respecto ó profesorado, actitudes integradoras ou de rexeitamento entre compañeiros/as, relacións profesorado-grupo, resposta positiva ou negativa ás propostas e tarefas, grao de motivación/interese do grupo, grao de participación.

Procedemento:

A avaliación forma parte do proceso educativo, polo que se evitará a separación entre os momentos de ensinar e aprender e os momentos de avaliar.

As valoracións que se realicen deberán ter fundamentalmente un carácter cualitativo. Avaliar sen manexar cualificacións.

Hai unha información que interesa ó profesorado e ós departamentos didácticos para poder axustar as programacións, as metodoloxías, as actividades concretas, ...: ó nivel dos contidos en cada módulo.

Outra información que poda ser interesante poñela en común na sesión de avaliación: datos persoais/familiares relevantes; datos académicos anteriores; clima de convivencia e traballo no grupo.

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

A programación está elaborada para un grupo de alumnos/as, onde a maior diferenza son os estudos cursados con anterioridade. A atención pode ser tan diversa que para cada caso adoptaranse distintas medidas especiais en función das necesidades e da situación concreta de cada alumno/a.

Dentro do desenvolvemento didáctico deste módulo profesional aplicaranse as medidas necesarias para dar resposta ó alumnado con necesidades educativas específicas, sempre contando co o apoio do Departamento de Orientación do Instituto.

Alumnos/as con dificultade de aprendizaxe

Os alumnos/as que presenten dificultades de aprendizaxe tratarase de orientalos cara a realización das actividades máis básicas que cumpran cos obxectivos mínimos marcados para o módulo. Proporcionaráselles información de apoio adecuada ó seu nivel.

Alumnos/as con discapacidade física

Con respecto ós alumnos/as que presenten algunha discapacidade física segundo sexa esta temporal ou permanente actuarase de diferente forma. Para as discapacidades físicas permanentes realizaranse as Adaptacións de Acceso o Currículo que sexan oportunas, baseadas na adaptación dos espazos, aspectos físicos, equipamentos e recursos. No caso de discapacidades físicas temporais realizarase a adaptación que se considere máis adecuada para cada caso particular durante o tempo que dure a discapacidade.

Alumnos/as estranxeiros

No caso de alumnos/as estranxeiros con problemas de comunicación asociados a linguaxe realizaranse Adaptacións de Acceso o Currículo baseadas fundamentalmente nos aspectos relativos á organización dos recursos humanos e na adaptación dos recursos didácticos.

Alumnos/as con problemas de inserción social ou trastorno de personalidade

No caso de alumnos/as que presenten problemas de inserción social e para os que manifesten trastornos de personalidade ou conducta realizaranse Adaptacións de Acceso o Currículo oportunas, principalmente enfocadas cara a organización dos recursos humanos.

Alumnos/as con necesidades educativas específicas

Para os alumnos/as con necesidades educativas específicas realizaranse Adaptacións Curriculares, estas poderán ser significativas ou non significativas dependendo da gravidade das necesidades educativas especiais do/a alumno/a. As adaptacións curriculares destes alumnos/as realizaranse sempre de acordo coa avaliación psicopedagóxica do/a alumno/a e tendo presentes tanto os obxectivos xerais do ciclo como a obtención dun nivel suficiente nos obxectivos xerais do módulo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

É importante destacar que con este módulo non só se pretende acadar as capacidades ou obxectivos anteriormente expostos, senón que ademais estableceremos obxectivos en relación cos temas transversais, co uso adecuado das tecnoloxías da información e comunicación, e coa prevención de riscos laborais derivados do exercicio profesional.

Temas transversais

Se temos en conta que co centro educativo non so serve a fins individuais, senón tamén a fins sociais, e que prepara para vivir como adultos responsables ós xoves, entendemos perfectamente que se aborden xunto a temas formativos - científicos, temas transversais que den resposta a outras necesidades básicas, referidas principalmente a valores, ideoloxías, modos, etc. Por elo, establecemos o seguinte obxectivo para noso módulo profesional:

Resolvelos conflitos mediante o diálogo, sendo transixentes e aceptando as ideas dos demais como bases dunha convivencia en paz, así como respectar a todas as persoas sexa cal sexa a súa condición social, sexual, racial ou as súas crenzas.¿

Ademais dos contidos conceptuais, procedimentais e actitudinais, encontramos os contidos transversais, que están constituídos por un conxunto de contidos de especial relevancia para o desenvolvemento da sociedade. Sen embargo, estes contidos no se inclúen no currículo ni como módulos ni como bloques de contido, polo que debe planificarse o seu tratamento a través dos diferentes módulos profesionais do ciclo formativo.

Relación de temas transversais:

Educación moral e cívica.

Educación par a paz.

Educación para a igualdade de oportunidades de ambos sexos.

Educación ambiental.

Educación Sexual.
Educación vial.
Educación do Consumidor.
Educación para o ocio.
Educación para a saúde.

Os contidos curriculares dos temas transversais desenvolveranse ao largo de todas e cada unha das unidades didácticas.

Uso das tecnoloxías da información e comunicación

De igual modo, e posto que hoxe en día nos encontramos inmersos na era da sociedade da información, non debemos descoidar o uso que o alumnado pode facer das tecnoloxías dispoñibles para a búsqueda e comunicación da información. Por elo, establecemos os seguintes obxectivos relacionados co uso adecuado das tecnoloxías da información e comunicación para o módulo profesional:

¿ Utilizar satisfactoriamente as diferentes ferramentas e técnicas propias das tecnoloxías da información e comunicación para a busca da información, discriminando e contrastando a veracidade e corrección da información obtida.¿

Ademais, estes contidos tamén se desenvolverán ó largo de todas e cada unha das unidades didácticas.

Prevención de riscos laborais

Por último, e dado que a finalidade última de o ciclo formativo e formar profesionais que poidan incorporarse directamente ó mundo laboral, e necesario que o noso alumnado coñeza os riscos laborais propios da súa profesión. Concretamente neste módulo os riscos laborais máis importantes están directamente relacionados tanto cunha mala organización do posto de traballo como cunha mala ergonomía no mesmo, ademais ten unha especial relevancia todos os riscos derivados da exposición as ondas electromagnéticas e o traballo en altura. Es por elo, que estableceremos no módulo profesional o seguinte obxectivo:

Coñecer e respectar as principais normas de prevención de riscos laborais no posto de traballo

Estes contidos vanse a secuenciar de maneira transversal ó largo do módulo profesional, de forma que a finalización do mesmo se desenvolvesen completamente.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Durante o presente curso contemplase a posibilidade de organizar actividades extraescolares, de tal xeito que podan ser visitadas algunhas empresas relacionadas co ciclo formativo, de forma directa ou indirecta.

Tamén poderán ser estudiadas as visitas a feiras exposicións de material electrónico e informático de interés.

10. Outros apartados

10.1) Metodoloxía de traballo que se seguirá no caso do ensino a distancia

Todo o material e as tarefas que se irá impartindo o longo do curso está a disposición dos alumnos na Aula virtual (Classrom) de Gsuit, na cal todos os alumnos/as están dados de alta.

Dado o contexto actual no momento da redacción da presente programación, e segundo o Protocolo establecido para os centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2020-2021 e a Resolución do 4 de agosto de 2020 pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento dos ciclos formativos de formación profesional do sistema educativo no curso 2020/2021, nas situacións de alumnado illado ou en corentena ou ben cando exista suspensión da actividade presencial, esta programación abarca tres posibles escenarios.

A modalidade de ensino presencial na aula aparece detallada nos anteriores apartados desta programación.

Para os outros dous escenarios ensino semipresencial ou ensino non presencial os mínimos exixibles e criterios de cualificación en caso de confinamento serán os mesmos que para a ensinanza presencial.

A diferenza darase no xeito en como se impartiran as clases teóricas e como se terán que realizar as probas de cualificación destes mínimos, que se explica a continuación.

ENSINO SEMIPRESENCIAL

No caso de que as clases teñan que ser de xeito semipresencial, as sesións teóricas impartiranse na aula virtual (Classrom) así como a resolución de calquera dúbida que teña o alumnado, a parte de montaxes físicos prácticos e os exames serán presenciais. O alumnado terá que entregar todas as tarefas e actividades en prazo, non serán tidas en conta as entregadas fora de prazo.

ENSINO NON PRESENCIAL

No caso de que as clases teñan que ser de xeito non presencial, as sesións teóricas impartiranse na aula virtual (Classrom) así como a resolución de calquera dúbida que teña o alumnado durante as sesións que se determine no seu momento e dentro horario asignado dende o inicio do curso. As montaxes de circuitos prácticos serán substituídas por tarefas de montaxe no simulador empregado no módulo. O seguimento das tarefas e o apoio teórico así como a corrección das tarefas será a través de esta mesma aula virtual. O sistema de cualificación será o establecido para o modo presencial e os exames serán presenciais, de non poder ser presenciais o alumnado terá que conectarse o día e hora sinalados polo profesor na plataforma antes indicada e enviar o resultado do exame a través da aula virtual para a súa corrección. Os criterios de avaliación serán os mesmos que os establecidos para a formación presencial. O alumnado terá que entregar todas as tarefas e actividades en prazo, non serán tidas en conta as entregadas fora de prazo.

Para a realización dos exames, emprégase a aula virtual (onde se colgarán os exames) e un programa de videoconferencia (para ter contacto visual cos alumnos). Dada a dificultade de control, poden establecerse distintas quendas, sendo posible que o proceso de avaliación do módulo se prolongue durante varios días en función do número de alumnos que haxa no grupo. En caso de sospeita por parte do profesor de falsidade no exame poderase citar ó alumno telemáticamente para que explique ou responda a aquelas preguntas que lle requira o profesor sobre a materia a avaliar (esta videoconferencia poderá ser gravada co consentimento do alumno) para presentarse como proba en caso de reclamacións. As preguntas a realizar só poderán versar sobre o contido do exame e no caso de negativa a facer esta proba de validación, o alumno considerárase suspenso.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	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
MP0360	Equipamentos microinformáticos	2022/2023	5	133	159

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	CLAUDINO BLANCO PEREIRA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Esta programación esta baseada no Decreto 178/2010, do 1 de outubro, onde se establece o currículo do ciclo formativo de grado medio correspondente ao título de técnico en instalacións de telecomunicacións, determinado polo Real Decreto 1632/2009, do 30 de outubro de 2009, mais concretamente nos artigos 6,7 e 8.

A programación concreta e adapta o currículo ao contorno socioeconómico do centro e as características do alumnado, tomando como referencia o perfil profesional do ciclo formativo a través dos seus obxectivos xerais e dos resultados de aprendizaxe establecidos para o módulo profesional.

Os contidos de este módulo dan resposta a necesidade de proporcionar unha adecuada base teórica e práctica que afecta a tódolos módulos profesionais do currículo.

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						
					MP0360_00						
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
1	Montaxe e configuración de equipos microinformáticos	Estudo e configuración das diferentes partes que compoñen un equipo microinformático	45	30	X			X			X
2	Prevenición de riscos laborais e protección ambiental	Estudo das medidas a tomar segun normativas para evitar accidentes dependendo das tarefas a realizar	5	5							X
3	Sistemas operativos	Concepto de sistema operativo, estruturas e tipos	5	10		X					
4	Instalación e configuración de sistemas operativos	Estudo e configuración de sistemas Windows e Linux	25	10		X	X				
5	Instalación e configuración de periféricos	Estudo e configuración de periféricos normais e inalámbricos	15	10				X			X
6	Aplicacións informáticas	Instalación e manexo de paquetes ofimáticos e outras aplicacións informáticas	49	25					X		
7	Mantemento de equipos microinformáticos	Mantemento, detección e reparación de problemas nos equipos microinformáticos	15	10						X	X
Total:			159								

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Montaxe e configuración de equipos microinformáticos	45

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta un equipamento microinformático aplicando técnicas de montaxe, logo de seleccionar os compoñentes.	SI
RA4 - Instala e configura periféricos, para o que interpreta a documentación de fábrica dos equipamentos.	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o funcionamento do ordenador por medio dos seus bloques funcionais	1	1 O ordenador e os seus bloques funcionais	5,0
2.1 Coñecer o funcionamento das diferentes partes de estes equipos	2	2 Compoñentes de un equipo microinformático	20,0
3.1 montar e configurar este tipo de equipos sen riscos e interpretando os manuais pertinentes	3	3 Montaxe e configuración de ordenadores	20,0
TOTAL			45

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Descríbense os bloques funcionais que compoñen un equipamento microinformático.	• PE.1	S	10
CA1.2 Descríbense os bloques funcionais máis importantes dunha placa base.	• PE.2	S	15
CA1.3 Seleccionáronse as ferramentas e os utensilios necesarios para a ensamblaxe de equipamentos microinformáticos.	• LC.1	S	5
CA1.4 Ensambláronse a placa base, o microprocesador, os elementos de refrixeración, os módulos de memoria, o disco ríxido, os soportes de lectura e gravación, e a tarxeta de rede, entre outros, para o que se interpretou a documentación técnica.	• LC.2	S	30
CA1.5 Configuráronse os parámetros máis significativos da bios, e actualizouse seguindo os pasos descritos en fábrica.	• LC.3	S	5
CA1.6 Executáronse utilidades de recoñecemento e diagnóstico para verificar as prestacións do conxunto ensamblado.	• LC.4	S	10
CA1.7 Medíronse as tensións típicas das fontes de alimentación para computadores persoais.	• LC.5	S	10
CA4.1 Interpretáronse manuais de instalación.	• LC.6	S	5
CA7.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.	• PE.3	S	5
CA7.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• LC.7	S	5
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Bloques funcionais dun sistema microinformático.</p> <p>Compoñentes de equipamentos microinformáticos. Caixas: características. Placas base: factores de forma. Fontes de alimentación: tipos, características eléctricas e físicas. Microprocesadores. Dispositivos de memoria e almacenamento. Dispositivos de entr</p> <p>Ensamblaxe de equipamentos microinformáticos. Documentación técnica dos compoñentes. Ferramentas e utensilios para a montaxe.</p> <p>Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.</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	
1 O ordenador e os seus bloques funcionais	<ul style="list-style-type: none"> explicar concepto de ordenador e bloques funcionais 	<ul style="list-style-type: none"> observación e análise 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> medios audiovisuais e apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 	5,0
2 Compoñentes de un equipo microinformático	<ul style="list-style-type: none"> explicacións, apoiadas con compoñentes reais e medios audiovisuais das diferentes partes dun ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> observación e análise 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> medios audiovisuais, apuntes, compoñentes (equipos informáticos completos e por pezas), manuais 	<ul style="list-style-type: none"> LC.6 PE.2 	20,0
3 Montaxe e configuración de ordenadores	<ul style="list-style-type: none"> explicacións teóricas e prácticas apoiadas con medios audiovisuais e material real que forma parte dos equipos informáticos 	<ul style="list-style-type: none"> observación, análise e realizacións prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> medios audiovisuais, apuntes, compoñentes (equipos informáticos completos e por pezas), manuais, aplicacións informáticas de texto, aparatos de medida e diversos tipos de ferramenta 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.3 LC.4 LC.5 LC.6 LC.7 PE.3 	20,0
TOTAL						45,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Prevenición de riscos laborais e protección ambiental	5

4.2.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, as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as normativas actuais e prever os riscos que entraña a realización dun determinado traballo	1	1 Normativas e identificación dos riscos laborais e analiza as súas causas	3,0
	2	2 Medidas a tomar para prevenir os riscos laborais	2,0
TOTAL			5

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.	• PE.1	S	20
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	• LC.1	S	10
CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.	• PE.2	S	20
CA7.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e dos equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento	• PE.3	S	10
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	• LC.2	S	10
CA7.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.	• PE.4	S	10
CA7.7 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	• LC.3	S	10
CA7.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• LC.4	S	10
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
A bios: configuración. Actualización do firmware. Utilidades de diagnóstico e verificación do equipamento ensamblado. Identificación de riscos. Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Contidos
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.

4.2.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	
1 Normativas e identificación dos riscos laborais e analiza as súas causas	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación e análise 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes e medios audiovisuais 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 	3,0
2 Medidas a tomar para prevenir os riscos laborais	<ul style="list-style-type: none"> • Explicacións e prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación e análise e realizacións prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes, medios audiovisuais e material e aparatos para prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 • LC.2 • LC.3 • LC.4 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 	2,0
TOTAL						5,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Sistemas operativos	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Instala sistemas operativos, e relaciona as súas características co hardware do equipamento e co software de aplicación.	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as características mais importantes dos sistemas operativos	1	1 Concepto y funciones de un sistema operativo	3,0
2.1 Coñecer e distinguir os sistemas operativos libres e os propietarios	2	2 Tipos de sistemas operativos	2,0
TOTAL			5

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 (%)
CA2.1 Analizáronse as funcións do sistema operativo.	• PE.1	S	40
CA2.2 Describiuse a estrutura do sistema operativo.	• PE.2	S	30
CA2.3 Analizáronse os sistemas de ficheiros máis importantes.	• PE.3	S	30
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Sistema operativo: concepto, elementos e estrutura.
Instalación de sistemas operativos libres e propietarios: parámetros básicos e licenzas.
Sistema de ficheiros: tipos e características.

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	

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	
1 Concepto y funciones de un sistema operativo	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación e análise 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes e medios audiovisuais 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 • PE.2 • PE.3 	3,0
2 Tipos de sistemas operativos	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación e análise 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes e medios audiovisuais 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.3 	2,0
TOTAL						5,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Instalación e configuración de sistemas operativos	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Instala sistemas operativos, e relaciona as súas características co hardware do equipamento e co software de aplicación.	NO
RA3 - Realiza operacións básicas de configuración e administración de sistemas operativos, para o que interpreta os requisitos, e optimiza o sistema para o seu uso.	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Saver instalar estes tipos de sistemas	1	1 Fases de una instalación (Windows, Linux y sistemas virtuales)	13,0
2.1 Saver como configurar os sistemas para obter un rendemento óptimo	2	2 Configurar sistemas operativos	11,0
3.1 Saver o que son os xestores de arranque	3	3 Xestores de arranque	1,0
TOTAL			25

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.4 Verifícase a idoneidade do hardware.	• LC.1	S	5
CA2.5 Selecciónase o sistema operativo.	• PE.1	S	5
CA2.6 Configúranse os parámetros básicos durante a instalación do sistema operativo.	• LC.2	S	45
CA2.7 Descríbense as incidencias da instalación.	• LC.3	S	4
CA2.8 Respetáronse as normas de uso do software (licenzas).	• LC.4	S	2
CA2.9 Configúrase un xestor de arranque.	• LC.5	S	5
CA3.1 Actualízase un sistema operativo xa instalado.	• LC.6	S	2
CA3.2 Realízanse operacións de instalación e desinstalación de programas e aplicacións (antivirus e ferramentas de optimización do sistema, etc.).	• LC.7	S	10
CA3.3 Utilízanse os asistentes de configuración do sistema operativo instalado.	• LC.8	S	2
CA3.4 Execútanse operacións para a automatización de tarefas do sistema.	• LC.9	S	5
CA3.5 Configúranse perfís de usuario e grupo.	• LC.10	S	5
CA3.6 Realízase unha imaxe do sistema e almacénase nun soporte externo.	• LC.11	S	7
CA3.7 Recuperase o sistema mediante unha imaxe preexistente.	• LC.12	S	3

TOTAL
100
4.4.e) Contidos

Contidos
Instalación de sistemas operativos libres e propietarios: parámetros básicos e licenzas. Particións: tipos e características. Xestores de arranque: instalación e configuración. Xestión de perfís de usuarios e grupos locais. Contraseñais. Xestión do sistema de ficheiros. Xestión dos procesos do sistema e de usuario. Activación e desactivación de servizos. Base de datos de configuración e comportamento do sistema operativo, do hardware instalado e das aplicacións. Instalación e actualización de aplicacións (antivirus e ferramentas de optimización, etc.). Instalación de actualizacións dos sistemas operativos. Utilidades para a creación e a restauración de imaxes de partición/disco.

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
1 Fases de una instalación (Windows, Linux y sistemas virtuales)	<ul style="list-style-type: none"> Explicación teórico-práctica 	<ul style="list-style-type: none"> Observación e análise, e realizacións prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes, medios audiovisuais, equipos informáticos e programas (sistemas operativos e aplicacións de testeio e optimización) 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.3 LC.4 LC.6 LC.7 PE.1 	13,0

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	
2 Configurar sistemas operativos	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación teórico-práctica 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación e análise, e realizacións prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes, medios audiovisuais, equipos informáticos e programas (sistemas operativos e aplicacións de teste e optimización) 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.8 • LC.9 • LC.10 • LC.11 • LC.12 	11,0
3 Xestores de arranque	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación e análise 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes e medios audiovisuais 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.5 	1,0
TOTAL						25,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Instalación e configuración de periféricos	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Instala e configura periféricos, para o que interpreta a documentación de fábrica dos equipamentos.	SI
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o funcionamento e saber configurar os periféricos imprescindibles dun equipo e o sus tipos (monitor, teclado, rato e impresora)	1	1 Concepto de periférico e periféricos de uso comun clases e configuración	3,0
2.1 Coñecer o funcionamento e saber configurar os periféricos multimedia	2	2 Periféricos multimedia (altavoces, micrófonos, cámaras web, camaras de foto dixitais e videocamaras) configuración.	4,0
3.1 Coñecer o funcionamento e saber configurar os dispositivos de rede e inalámbricos	3	3 Compartir periféricos e dispositivos inalámbricos	5,0
4.1 Saver manter en bo estado este tipo de dispositivos	4	4 Mantemento de periféricos	3,0
TOTAL			15

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Interpretáronse manuais de instalación.	• LC.1	N	5
CA4.2 Instaláronse periféricos de impresión estándar.	• LC.2	N	13
CA4.3 Instaláronse periféricos de captura de imaxes dixitais.	• LC.3	N	20
CA4.4 Instaláronse outros periféricos multimedia coas súas aplicacións.	• LC.4	N	20
CA4.5 Instaláronse e configuráronse recursos para ser compartidos.	• LC.5	N	15
CA4.6 Instaláronse sistemas sen fíos (bluetooth, wireless, etc.).	• LC.6	N	20
CA4.7 Aplicáronselles aos periféricos técnicas de mantemento preventivo e correctivo.	• LC.7	N	5
CA7.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.	• LC.8	N	2
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Periféricos de impresión: tipos e especificacións. Servidores de impresión.

Contidos
Periféricos de captura e dixitalización de imaxes: escáner, cámara, etc.
Periféricos multimedia de son (altosfalantes, micrófonos, etc.) e de imaxe (monitores, proxectores, etc.).
Periféricos de entrada: teclado, rato, etc.
Redes sen fíos: bluetooth e wireless. Funcionamento e características. Recursos compartidos.
Mantemento básico dos periféricos. Instalación e actualización dos drivers.
Prevenção de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

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	
1 Concepto de periférico e periféricos de uso comun clases e configuración	<ul style="list-style-type: none"> Explicación e prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> Observación, análise e prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes, manuais, ferramentas, medios audiovisuais e o seguinte material: monitores, teclados, ratos e impresoras 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.3 LC.8 	3,0
2 Periféricos multimedia (altavoces, micrófonos, cámaras web, cámaras de foto dixitais e videocámaras) configuración.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación e prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> Observación, análise e prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes, manuais, ferramentas, medios audiovisuais e o seguinte material: altavoces, micrófonos, cámaras web, cámaras de foto dixitais e videocámaras 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.4 LC.8 	4,0
3 Compartir periféricos e dispositivos inalámbricos	<ul style="list-style-type: none"> Explicación e prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> Observación, análise e prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes, manuais, ferramentas, medios audiovisuais e o seguinte material: Impresoras, escáners, dispositivos bluetooth e taxetas de rede normais e inalámbricas 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.5 LC.6 LC.8 	5,0
4 Mantemento de periféricos	<ul style="list-style-type: none"> Explicación e prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> observación, análise e prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes, manuais, ferramentas, medios audiovisuais, programas de chequeo e o material das prácticas anteriores 	<ul style="list-style-type: none"> LC.7 LC.8 	3,0
TOTAL						15,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Aplicacións informáticas	49

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Elabora documentos utilizando aplicacións informáticas.	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Saver instalar e manexar este tipo de programas	1	1 Instalación e manexo de programas ofimáticos	20,0
2.1 Saver instalar e manexar este tipo de programas	2	2 Instalación e manexo de programas: navegadores, correo electrónico e presentacións	9,0
3.1 Saver instalar e manexar este tipo de programas	3	3 Edición de vídeo e imaxe	20,0
TOTAL			49

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 (%)
CA5.1 Utilizáronse programas de tratamento de texto.	• LC.1	S	20
CA5.2 Utilizáronse programas de folia de cálculo.	• LC.2	S	15
CA5.3 Utilizáronse programas de bases de datos.	• LC.3	S	15
CA5.4 Creáronse presentacións utilizando programas específicos.	• LC.4	S	20
CA5.5 Deseñáronse patróns.	• LC.5	S	5
CA5.6 Utilizáronse outras aplicacións incluídas nun paquete ofimático (tratamento de imaxes e publicacións, etc.).	• LC.6	S	10
CA5.7 Traballouse con programas de xestión de correo electrónico.	• LC.7	S	5
CA5.8 Utilizáronse programas de acceso a internet.	• LC.8	S	5
CA5.9 Utilizáronse ferramentas de internet.	• LC.9	S	5
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
Tratamento e procesamento de textos: OCR.
Creación de follas de cálculo.

Contidos
Creación de bases de datos.
Creación de presentacións.
Xestores de correo electrónico e navegadores web.
Manexo das utilidades de internet.
Outras aplicacións.

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
1 Instalación e manexo de programas ofimáticos		<ul style="list-style-type: none"> • Explicación • Observación, análise e prácticas 	•	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes, manuais, medios audiovisuais e programas ofimáticos 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 • LC.2 • LC.3 • LC.5 • LC.6 	20,0
2 Instalación e manexo de programas: navegadores, correo electrónico e presentacións	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación, análise e prácticas 	•	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes, manuais, medios audiovisuais e programas navegadores, de correo electrónico e presentacións 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.4 • LC.7 • LC.8 • LC.9 	9,0
3 Edición de vídeo e image	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación, análise e prácticas 	•	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes, manuais, medios audiovisuais e programas de edición de vídeo e image 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.4 	20,0
TOTAL						49,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Mantemento de equipos microinformáticos	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Mantén equipamentos informáticos, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas causas.	SI
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Saver realizar mantemento puntual e preventivo a un equipo informático	1	1 Técnicas de mantemento	3,0
2.1 Saver detectar e reparar as avarías destes equipos. Entender o proceso de arranque para facilitar a detención de avarías en certos casos	2	2 Proceso de arranque e detención e reparación de avarías	7,0
3.1 Instalar e manexar este tipo de programas para nos axudar na detención de avarías	3	3 Programas de diagnóstico e rendemento	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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA6.1 Describiuse o proceso de arranque dun computador.	• PE.1	S	11
CA6.2 Configuráronse as versións máis habituais e representativas do programa de arranque dun equipamento.	• LC.1	S	4
CA6.3 Identificáronse e arranxáronse avarías típicas dun equipamento microinformático (mala conexión de compoñentes, problemas en discos fixos, sobrequecemento do microprocesador, etc.).	• LC.2	S	30
CA6.4 Utilizáronse programas de diagnóstico.	• LC.3	S	10
CA6.5 Substituíronse compoñentes deteriorados, interpretando as especificacións de fábrica.	• LC.4	S	20
CA6.6 Verificouse a compatibilidade dos compoñentes substituídos.	• LC.5	S	6
CA6.7 Realizáronse probas de rendemento do sistema.	• LC.6	S	5
CA6.8 Realizáronse actualizacións e ampliacións de compoñentes e de software.	• LC.7	S	7
CA6.9 Elaboráronse informes de avaría (reparación ou ampliación).	• LC.8	S	3
CA7.6 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.	• LC.9	S	4
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos

Técnicas de mantemento preventivo, e operacións programadas.

Detección e reparación de avarías de hardware ou de software nun equipamento microinformático. Fallos comúns: criterios e puntos de revisión. Sinais de aviso, luminosos e acústicos.
Creación dun disco de arranque. Posta en servizo de equipamentos con pro
Elaboración dun informe da avaría e reparación.

Ampliacións de hardware e actualizacións do software. Incompatibilidades.

Prevenção de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
1 Técnicas de mantemento	<ul style="list-style-type: none"> Explicación e práctica 	<ul style="list-style-type: none"> Observación análise e prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes, manuais, medios audiovisuais, ferramenta e equipos informáticos 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 	3,0
2 Proceso de arranque e detención e reparación de avarías	<ul style="list-style-type: none"> Explicación e práctica 	<ul style="list-style-type: none"> Observación, análise e prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes, manuais, medios audiovisuais, ferramenta e equipos informáticos 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.4 LC.5 LC.9 PE.1 	7,0
3 Programas de diagnóstico e rendemento	<ul style="list-style-type: none"> Explicación 	<ul style="list-style-type: none"> Observación, análise e prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes, manuais, medios audiovisuais e programas de testeo e rendemento 	<ul style="list-style-type: none"> LC.3 LC.6 LC.7 LC.8 	5,0
TOTAL						15,0

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

INTRODUCCIÓN

Os mínimos exigibles no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Identificación dos elementos principais que conforman un equipo microinformático.
- Montaxe e desmontaxe de equipamentos
- Configuración da BIOS
- Medida de magnitudes eléctricas.
- Elaboración e interpretación de inventarios, orzamentos, e partes de montaxe e reparación.
- Instalación e actualización de sistemas operativos monoposto.
- Configuración de sistemas operativos.
- Instalación e configuración de periféricos.
- Manexo das funcións esenciais de programas ofimáticos.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Para levar a cabo a avaliación no módulo, teranse en conta os seguintes criterios:

Avaliación dos aspectos procedimentais, mediante a observación sistemática na aula durante o desenvolvemento das actividades prácticas:

- Actividades prácticas co material da clase: valorando a soltura e eficacia no seu manexo.
- Traballos, instalacións e montaxes prácticos realizados na aula.
- Informes-memoria de traballo e funcionamento dos montaxes prácticos realizados.

Avaliación dos aspectos actitudinais, mediante a observación sistemática na aula, nos que se terá en conta:

- Iniciativa na resolución dos problemas e á hora de ampliar os contidos por conta propia.
- Atención, comunicación e corrección na clase.
- Intervencións na aula.
- Actitude persoal.
- Cumprimento e respecto das pautas e normas de seguridade que sexan de aplicación a cada unha das actividades programadas
- Uso axeitado do material do taller.

Avaliación dos contidos teóricos para cada unha das unidades didácticas desenvolvidas, mediante:

- Probas escritas, nas que se valorará a claridade e corrección das respostas.
- Traballos de investigación e ampliación: valorando que o material sexa completo e tamén as conclusións obtidas polo alumnado.
- Realización de exercicios teórico-prácticos e de resolución de supostos prácticos.
- Realización de controis parciais por unidade didáctica ou tema e probas escritas trimestrais

Tendo en conta os obxetivos marcados nos procedementos de avaliación, os criterios de cualificación ponderaranse da maneira seguinte:

- Media aritmética obtida nos controis periódicos realizados e dos exames trimestrais (40%)
- Traballos realizados na clase e/ou taller e traballos ou resúmenes realizados (50%)
- Observancia das normas de seguridade, da actitude e da correcta utilización dos medios materiais (10%)

Para que o módulo se considere superado, o alumno deberá acadar unha cualificación igual ou maior de 5.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Os criterios de cualificación para as recuperacións serán os mesmos que os aplicados durante o curso, polo tanto, para recuperar a materia é necesario superar todos os mínimos exixibles.

As actividades de recuperación serán individualizadas, de xeito que cada alumno terá que recuperar só aqueles contidos cuxos obxectivos non foron acadados en cada avaliación.

A recuperación da primeira avaliación farase ao comezo do segundo trimestre. Consistirá nunha proba escrita e/ou práctica baseada en todos os contidos

non superados. As probas que se establezan desenvolveranse do seguinte xeito:

1. Exame teórico-práctico dos contidos das U.D. non superadas. (2 horas)
2. Exame de taller, consistente na realización dunha ou varias prácticas realizadas a longo do curso académico. (3 horas).

A recuperación da segunda avaliación farase ao comezo do terceiro trimestre. Consistirá nunha proba escrita e/ou práctica baseada en todos os criterios de

avaliación non superados. As probas que se establezan desenvolveranse de acordo ós seguintes puntos:

1. Exame teórico-práctico dos contidos das U.D. non superadas. (2 horas)
2. Exame de taller, consistente na realización dunha ou varias prácticas realizadas a longo do curso académico. (3 horas).

O alumnado que teña o módulo pendente logo de realizada a terceira avaliación terá un período reservado para actividades de recuperación, que se

destinará a preparar ao alumnado para a proba coa que poderá recuperar o módulo, onde se avaliarán aquelas UD non superadas ao longo do curso.

Consistirá en:

1. Exame teórico-práctico, consistente nunha proba escrita con entre 12 e 20 preguntas de resposta curta, exercicios de cálculo e resolución de 2-3 supostos teórico-prácticos, (2 horas)
2. Exame de taller, consistente na realización dunha ou varias prácticas realizadas a longo do curso académico. (3 horas).

O alumnado será informado das actividades programadas para a súa recuperación, así como do período da súa realización, temporalización e data en que serán avaliados.

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

O alumnado que perda o dereito á avaliación continua deberá presentarse a unha proba extraordinaria durante o período reservado para actividades de recuperación no mes de Xuño.

A proba extraordinaria basearase en todos os criterios de avaliación do currículo e constará de dúas partes:

- 1ª Parte: proba teórica sobre os contidos das unidades didácticas do módulo. (20-30 cuestións, preguntas de resposta curta e exercicios de cálculo). (40% da nota final)
- 2ª Parte: proba práctica que consistirá na realización dunha das montaxes escollidas de entre as realizadas durante o curso ou ben , unha proba teórico-práctica na que se proporá a resolución de un ou varios supostos relacionados coas realizacións prácticas levadas a cabo durante o curso. (60% da nota final)

Asemade, poderase tamén requirir a elaboración dun ou varios traballos e/ou exercicios, de carácter teórico e/ou de carácter práctico. En tal caso será requisito indispensable para facer a proba extraordinaria, a entrega previa dos traballos e/ou exercicios solicitados. Neste caso a ponderación para a obtención da nota final será: proba teórica (40%), proba práctica ou teórico-práctica (45%), traballos previos requiridos (15%)

A parte teórica celebrarase nun único día e será eliminatoria, de xeito que se non se superan todos os mínimos exixibles o alumno non poderá presentarse á parte práctica e non poderá aprobar o módulo. A parte práctica poderá durar máis de un día.

Cada unha das partes cualificaranse cunha puntuación de 1 a 10 puntos, sendo necesario para poder optar ao aprobado final do módulo obter encada parte unha calificación igual ou superior a 4 puntos.

A cualificación final será de 1 a 10 puntos e calcularase tendo en conta os pesos específicos de cada unha das partes, que se lle farán saber ao alumnado antes de iniciar a súa realización.

Para superar o módulo será necesario obter unha puntuación final igual ou superior a 5 puntos, logo de redondear a puntuación ao enteiro máis próximo.

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

Para realizar o seguimento da programación utilizarase o portal telemático de programación no que se leva un control da actividade docente no que se indican as actividades previstas e as realizadas indicando, se é o caso, as causas do incumprimento da programación.

A avaliación da práctica docente farase desde dúas vertentes:

- De xeito persoal, analizando con sentido crítico a marcha do curso e os resultados obtidos por parte do alumnado.
- Sometendo a práctica docente á opinión do alumnado mediante enquisas/questionario trimestrais e/ou final.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ao comezo do curso sobre toda a materia e ao iniciar cada unidade didáctica que sexa orixe de unha unidade formativa farase unha avaliación inicial de diagnóstico sobre os contidos previos necesarios para abordar cada unidade mediante algunha das seguintes actividades:

- Solucionar unha proba escrita consistente en varias preguntas sobre os aspectos claves.
- Realizar unha charla-coloquio con preguntas rápidas sobre os aspectos claves que se tratarán na unidade.

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

Cando o progreso dun alumno/a non responda globalmente ós obxectivos programados, adoptarse as oportunas medidas de reforzo educativo.

9. Aspectos transversais**9.a) Programación da educación en valores****1.- TRATAMENTO E FOMENTO DA LECTURA**

Nesta materia tratarase de estimular á lectura dos seguintes modos:

- Lectura colectiva dos apartados introdutorios de cada unidade didáctica ou bloque de contidos
- Lectura dos enunciados das actividades propostas
- Proposta de realización de traballos teóricos para os que se requirirá a lectura de libros e artigos relacionados co tema a tratar.
- Lectura dos apuntes para a elaboración de esquemas-resumes.

2.- TRATAMENTO E FOMENTO DAS TICS

Utilización da ferramenta informática para:

- Búsqueda de información na rede.
- Utilización de páxinas interactivas que tratan contidos da materia.
- Deseño e mantemento dun Blog da materia por parte do alumno.
- Aula virtual (Moodle) <http://http://electronia.moodlehub.com/>

3.- EDUCACIÓN EN VALORES

Procurarase que todas as UD do módulo se faga referencia a algún dos seguintes temas:

- Respecto ás minorías e aos que son diferentes por razón de relixión, política, raza e/ou opción sexual.
- Medio ambiente, a ecoloxía e ou desenvolvemento sostible .
- A igualdade de xénero.
- Consumo responsable.
- As relacións humanas asertivas e empática

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Posibilidade de visitas a diferentes empresas, aulas didácticas, exposicións, etc., co fin de axudar a comprender a teoría impartida no aula.

10. Outros apartados**10.1) Coñecemento da programación**

A programación para alumnos, unha vez revisada e pechada, estará a disposición do alumnado no servidor web do centro. Tamén se poderá obter, baixo petición expresa, mediante acceso á aula virtual do módulo e a súa posterior descarga.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	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
MP0361	Infraestruturas de redes de datos e sistemas de telefonía	2022/2023	10	174	208

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ CARBALLAL GÓMEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Esta programación esta baseada no Decreto 178/2010, do 1 de outubro, onde se establece o currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ao título de técnico en instalacións de telecomunicacións, determinado polo Real Decreto 1632/2009, do 30 de outubro de 2009.

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									
					MP0361_00									
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9	
1	Redes de datos de área local		20	15	X									
2	Canalizacións e cableados para redes e telefonía		23	10		X								
3	Infraestrutura de redes de datos		25	15		X	X							
4	Equipos na rede		15	10			X							
5	Instalación de redes inalámbricas		15	5				X						
6	Redes de telefonía		10	5					X					
7	Tipos e características de centralitas telefónicas		10	5					X					
8	Configuración de pequenos sistemas de telefonía		20	10						X				
9	Instalación de centralitas privadas		20	10							X			
10	Programación de centralitas privadas		20	5							X			
11	Técnicas de mantemento e reparación en redes de datos e sistemas de telefonía		20	5								X		
12	Prevenición de riscos laborais e protección ambiental		10	5										X
Total:			208											

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Redes de datos de área local	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.2 Recoñecer os principios de funcionamento das redes de datos	1	Clasificar e identificar os tipos de redes	20,0
1.3 Identificar os elementos que compoñen as redes de datos de área local			
1.1 Clasificar e identificar as redes de datos			
TOTAL			20

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícanse os tipos de redes de datos.	• PE.1 - Cuestionario	S	15
CA1.2 Descríbense os principios de funcionamento das redes locais.	• PE.2 - Cuestionario	S	20
CA1.3 Descríbense as topoloxías das redes locais (anel, estrela e bus, etc.).	• PE.3 - Cuestionario	S	15
CA1.4 Descríbense os elementos da rede local e a súa función.	• PE.4 - Cuestionario	S	20
CA1.5 Clasifícanse os medios de transmisión.	• PE.5 - Cuestionario	S	10
CA1.6 Clasifícanse os equipamentos de distribución (switch e encamiñador, etc.).	• PE.6 - Cuestionario	S	10
CA1.7 Relacionouse cada equipamento de distribución coas súas aplicacións e as súas características.	• PE.7 - Cuestionario	S	10
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Tipos de redes: topoloxía.
Técnicas de transmisión.
Tipos de redes locais: ethernet, sen fíos e VSAT, etc.

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	
Clasificar e identificar os tipos de redes	<ul style="list-style-type: none"> Presenta os obxectivos de aprendizaxe, os contidos e o tipo de actividades que se levarán a cabo. Expoñer os conceptos clave utilizando os elementos reais se usarán para facer as prácticas da unidade. Explicar os contidos da actividade. Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. Propostas de visita a sitios Web relacionados coa tarefa encomendada. Motivar o debate ó redor da actividade 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir e analizar a información da presentación proporcionada polo profesor. Visitar os sitios Web propostos e realizar a tarefa encomendada. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos e comprendidos. Realización e participación nun debate. Obtención da información Web. Realización e arquivo da tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a Internet para alumno e profesor. Ferramentas e material necesario para a realización de actividades prácticas. Apuntes proporcionados polo profesor. Software axeitado ás actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario PE.2 - Cuestionario PE.3 - Cuestionario PE.4 - Cuestionario PE.5 - Cuestionario PE.6 - Cuestionario PE.7 - Cuestionario 	20,0
TOTAL						20,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Canalizacións e cableados para redes e telefonía	23

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Montar canalizacións e cableamentos aplicando técnicas de montaxe, con interpretación da documentación técnica.	NO

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Interpretar documentación técnica. 1.2 Montar canalizacións. 1.3 Montar e comprobar cableados. 1.4 Aplicar técnicas de montaxe.	1	Identificar e montar infraestructuras de redes cableadas	23,0
TOTAL			23

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 (%)
CA2.1 Realizouse un esbozo da instalación.	• LC.1 - Traballo realizado	S	20
CA2.2 Trazáronse os espazos polos que poidan discurrir e instalarse os elementos da instalación.	• LC.2 - Traballo realizado	S	10
CA2.3 Descríbense as técnicas de montaxe de cableamento estruturado.	• PE.1 - Cuestionario	S	20
CA2.4 Seleccionáronse os elementos e os materiais necesarios para a montaxe segundo a documentación técnica.	• LC.3 - Traballo realizado	S	10
CA2.5 Montáronse as canalizacións e as caixas repartidoras.	• LC.4 - Traballo realizado	S	20
CA2.9 Realizáronse as probas funcionais.	• LC.5 - Traballo realizado	S	10
CA2.10 Actualizouse o esbozo inicial cos cambios realizados durante a montaxe da instalación.	• LC.6 - Traballo realizado	S	10
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Cableamento estruturado: tipos de cables (par trenzado, fibra óptica, etc.); conectores, armarios, e equipamentos e elementos de distribución (switch, encamiñador, etc.).
Canalizacións.
Tendido de cables.

Contidos
Montaxe e conexión de tomas de usuario.
Ferramentas e técnicas empregadas na instalación.
Comprobacións e verificacións do cableamento: medidas.
Preparación do cable.
Conexión de conectadores segundo o tipo de cable (par trenzado, fibra, etc.).

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	
Identificar e montar infraestructuras de redes cableadas	<ul style="list-style-type: none"> Motivar o debate ó redor da actividade. Explicar os contidos da actividade. Proponer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. Propostas de visita a sitios Web relacionados coa tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Visitar os sitios Web propostos e realizar a tarefa encomendada. Participar no debate aberto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos e comprendidos. Realización e participación nun debate. Obtención da información Web. Realización e arquivo da tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a Internet para alumno e profesor. Canón de proxección. Ferramentas e material necesario para a realización de actividades prácticas. Software axeitado ás actividades. Apuntes proporcionados polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado LC.3 - Traballo realizado LC.4 - Traballo realizado LC.5 - Traballo realizado LC.6 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario 	23,0
TOTAL						23,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Infraestrutura de redes de datos	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta canalizacións e cableamentos aplicando técnicas de montaxe, con interpretación da documentación técnica.	NO
RA3 - Instala infraestruturas de redes locais con cables aplicando técnicas de conexión e montaxe, con interpretación da documentación técnica.	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Instalar infraestruturas de redes locais cableadas.	1	Montar un armario de comunicacións	25,0
1.2 Aplicar técnicas de montaxe.			
1.3 Aplicar técnicas de conexión.			
TOTAL			25

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.3 Descríbense as técnicas de montaxe de cableamento estruturado.	• PE.1 - Cuestionario	S	10
CA2.6 Tendeuse e etiquetouse o cableamento.	• LC.1 - Traballo realizado	S	15
CA2.7 Montáronse e etiquetáronse as tomas de usuario.	• LC.2 - Traballo realizado	S	5
CA2.8 Realizáronse as conexións.	• LC.3 - Traballo realizado	S	5
CA2.9 Realizáronse as probas funcionais.	• LC.4 - Traballo realizado	S	5
CA3.1 Dispúxose optimamente o espazo dispoñible na distribución de paneis e bandexas nos armarios.	• LC.5 - Traballo realizado	S	5
CA3.2 Preparáronse cables de diversos tipos (par trenzado, fibra óptica, etc.).	• LC.6 - Traballo realizado	S	10
CA3.3 Colocáronse os conectadores correspondentes a cada tipo de cable.	• LC.7 - Traballo realizado	S	10
CA3.4 Realizáronse as conexións dos paneis e dos equipamentos de conmutación.	• LC.8 - Traballo realizado	S	10
CA3.5 Etiquetáronse os cables e as tomas dos paneis de conexión.	• LC.9 - Traballo realizado	S	10
CA3.6 Realizouse a conexión do armario á rede eléctrica.	• LC.10 - Traballo realizado	S	5
CA3.7 Interconectáronse os equipamentos informáticos na rede.	• LC.11 - Traballo realizado	S	5
CA3.8 Instalouse o software.	• LC.12 - Traballo realizado	S	5

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

4.3.e) Contidos

Contidos
Paneis de distribución. Tendido de cables. Etiquetaxe e marcaxe. Ferramentas e técnicas empregadas na instalación. Comprobacións e verificacións do cableamento: medidas. Ferramentas e utensilios de montaxes xerais e específicos para par trenzado, fibra óptica, etc. 0Seguridade básica dunha rede con cables. Protección de Datos. Elaboración de informes técnicos. Configuración do armario. Subministración eléctrica. Preparación do cable. Conexión de conectadores segundo o tipo de cable (par trenzado, fibra, etc.). Sinalización e etiquetaxe. Comprobacións e axustes. Certificación dunha infraestrutura de rede local. Adaptador de rede con cables: configuración.

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	

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	
Montar un armario de comunicacións	<ul style="list-style-type: none"> Explicar os contidos da actividade. Proponer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. Propostas de visita a sitios Web relacionados coa tarefa encomendada. Motivar o debate ó redor da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Visitar os sitios Web propostos e realizar a tarefa encomendada. Participar no debate aberto polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender e coñecer os contidos da actividade. Realización e participación nun debate. Cuestións e supostos prácticos resoltos e comprendidos Obtención da información Web. Realización e arquivo da tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a Internet para alumno e profesor. Canón de proxección. Software axeitado ás actividades. Ferramentas e material necesario para a realización de actividades prácticas. Apuntes proporcionados polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado LC.3 - Traballo realizado LC.4 - Traballo realizado LC.5 - Traballo realizado LC.6 - Traballo realizado LC.7 - Traballo realizado LC.8 - Traballo realizado LC.9 - Traballo realizado LC.10 - Traballo realizado LC.11 - Traballo realizado LC.12 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario 	25,0
TOTAL						25,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Equipos na rede	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Instala infraestruturas de redes locais con cables aplicando técnicas de conexión e montaxe, con interpretación da documentación técnica.	NO

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Conexiónado de equipos e elementos de rede.	1	Configuración da rede local	15,0
1.2 Configurar os servizos de compartición.			
TOTAL			15

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Dispúxose optimamente o espazo dispoñible na distribución de paneis e bandexas nos armarios.	• LC.1 - Traballo realizado	S	10
CA3.2 Preparáronse cables de diversos tipos (par trenzado, fibra óptica, etc.).	• LC.2 - Traballo realizado	S	20
CA3.3 Colocáronse os conectadores correspondentes a cada tipo de cable.	• LC.3 - Traballo realizado	S	10
CA3.4 Realizáronse as conexións dos paneis e dos equipamentos de conmutación.	• LC.4 - Traballo realizado	S	20
CA3.5 Etiquetáronse os cables e as tomas dos paneis de conexión.	• LC.5 - Traballo realizado	S	10
CA3.6 Realizouse a conexión do armario á rede eléctrica.	• LC.6 - Traballo realizado	S	10
CA3.8 Instalouse o software.	• LC.7 - Traballo realizado	S	20
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Interpretación de planos e esquemas.
Ferramentas e técnicas empregadas na instalación.
Ferramentas e utensilios de montaxes xerais e específicos para par trenzado, fibra óptica, etc.
Seguridade básica dunha rede con cables. Protección de Datos.
Elaboración de informes técnicos.

Contidos
Configuración do armario. Subministración eléctrica. Preparación do cable. Sinalización e etiquetaxe. Comprobacións e axustes. Certificación dunha infraestrutura de rede local. Adaptador de rede con cables: configuración.

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	
Configuración da rede local	<ul style="list-style-type: none"> Motivar o debate ó redor da actividade. Explicar os contidos da actividade. Proponer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. Propostas de visita a sitios Web relacionados coa tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Participar no debate aberto polo profesor. Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Visitar os sitios Web propostos e realizar a tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización e participación nun debate. Realización e participación nun debate. Cuestións e supostos prácticos resoltos e comprendidos. Obtención da información Web. Realización e arquivo da tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a Internet para alumno e profesor. Canón de proxección. Ferramentas e material necesario para a realización de actividades prácticas. Software axeitado ás actividades. Aountes proporcionado polo profesor. Aountes proporcionado polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado LC.3 - Traballo realizado LC.4 - Traballo realizado LC.5 - Traballo realizado LC.6 - Traballo realizado LC.7 - Traballo realizado 	15,0
TOTAL						15,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Instalación de redes inalámbricas	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Instala redes sen fíos e VSAT aplicando técnicas de conexión e montaxe, con interpretación da documentación técnica.	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Instalar dispositivos inalámbricos. 1.2 Configurar modos de funcionamento. 1.3 Realizar conexións.	1	Instalar e configurar unha rede inalámbrica	15,0
TOTAL			15

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 Identifícase a localización dos puntos de acceso, as antenas e as canles dispoñibles.	• PE.1 - Cuestionario	S	10
CA4.2 Montáronse as antenas.	• LC.1 - Traballo realizado	S	20
CA4.3 Realizáronse as conexións entre a antena e os equipamentos.	• LC.2 - Traballo realizado	S	10
CA4.4 Verifícase a recepción do sinal.	• LC.3 - Traballo realizado	S	10
CA4.5 Instaláronse os dispositivos sen fíos.	• LC.4 - Traballo realizado	S	20
CA4.6 Configúranse os modos de funcionamento.	• LC.5 - Traballo realizado	S	10
CA4.7 Compróbase a conectividade entre diversos dispositivos e adaptadores sen fíos.	• LC.6 - Traballo realizado	S	10
CA4.8 Instalouse o software correspondente.	• LC.7 - Traballo realizado	S	10
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Técnicas de transmisión. Redes VSAT: características e equipamentos. Redes locais sen fíos: características.

Contidos
Puntos de acceso sen fíos.
Adaptador de rede sen fíos: configuración.
Técnicas de montaxe e instalación de antenas e equipamentos sen fíos.
Seguridade básica en redes sen fíos. Protección de Datos.
Elaboración de informes técnicos.

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	
Instalar e configurar unha rede inalámbrica	<ul style="list-style-type: none"> Motivar o debate ó redor da actividade. Explicar os contidos da actividade. Proponer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade. Propostas de visita a sitios Web relacionados coa tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Participar no debate aberto polo profesor. Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Visitar os sitios Web propostos e realizar a tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización e participación nun debate. Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos e comprendidos. Obtención da información Web. Realización e arquivo da tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a Internet para alumno e profesor. Canón de proxección. Ferramentas e material necesario para a realización de actividades prácticas. Software axeitado ás actividades Apuntes proporcionados polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado LC.3 - Traballo realizado LC.4 - Traballo realizado LC.5 - Traballo realizado LC.6 - Traballo realizado LC.7 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario 	15,0
TOTAL						15,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Redes de telefonía	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Recoñece os bloques funcionais das centrais telefónicas tipo PBX, tendo en conta as relacións entre as súas partes e a súa función no conxunto.	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar as redes de telefonía. 1.2 Recoñecer os interfaces físicos de acceso. 1.3 Clasificar os equipos terminadores e adaptadores. 1.4 Recoñecer os bloques funcionais das centralías PBX.	1	Identificar e establecer comunicacións a través da RTB.	10,0
TOTAL			10

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 (%)
CA5.1 Clasifícanse as centrais en función da tecnoloxía utilizada, e recoñécéronse as diferenzas entre elas.	• LC.1 - Traballo realizado	S	10
CA5.2 Recoñécéronse os servizos integrados (conexión con computadores, in-tegración de voz e datos, etc.).	• LC.2 - Traballo realizado	S	10
CA5.3 Recoñécéronse os servizos asociados (mensaxaría, listaxe telefónica, etc.).	• LC.3 - Traballo realizado	S	20
CA5.4 Identifícanse os bloques da central, e describiuse a súa función e as súas características.	• PE.1 - Cuestionario	S	20
CA5.5 Debuxáronse os esquemas de conexión.	• LC.4 - Traballo realizado	S	20
CA5.6 Utilizáronse catálogos comerciais.	• LC.5 - Traballo realizado	S	20
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
Telefonía. Estrutura física da rede telefónica. Rede telefónica básica (RTB), rede dixital de servizos integrados (RDSI), ADSL, telefonía sobre IP (VoIP), sistemas DECT e enlaces GSM. Bloques funcionais: sistema de control, unidade de conmutación, sistema de conexión, portos de enlace, etc. Tipos e características de centrais telefónicas. Interfaces de conexión con redes públicas.

Contidos
Esquemas e conexión de centrais.
Servizos integrados: distribución automática de chamadas, conexión con computadores, integración de voz e datos, e interconexión de centrais por VoIP, etc.
Servizos asociados: mensaxaría, megafonía e gravación, etc.
Confidencialidade das comunicacións.

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Identificar e establecer comunicacións a través da RTB.	<ul style="list-style-type: none"> Motivar o debate ó redor da actividade. Explicar os contidos da actividade. Proponer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. Propostas de visita a sitios Web relacionados coa tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Participar no debate aberto polo profesor. Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Visitar os sitios Web propostos e realizar a tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización e participación nun debate. Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos, comprendidos e arquivados en soporte informático ou en soporte de papel. Obtención da información Web. Realización e arquivo da tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a Internet para alumno e profesor. Canón de proxección. Ferramentas e material necesario para a realización de actividades prácticas. Software axeitado ás actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado LC.3 - Traballo realizado LC.4 - Traballo realizado LC.5 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario 	10,0
TOTAL						10,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Tipos e características de centralitas telefónicas	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Recoñece os bloques funcionais das centrais telefónicas tipo PBX, tendo en conta as relacións entre as súas partes e a súa función no conxunto.	SI

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar servizos das centralifias PBX.	1	Establecer os servizos das centralitas	10,0
1.2 Empregar catálogos comerciais.			
TOTAL			10

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 (%)
CA5.1 Clasificáronse as centrais en función da tecnoloxía utilizada, e recoñecéronse as diferenzas entre elas.	● LC.1 - Traballo realizado	S	20
CA5.2 Recoñecéronse os servizos integrados (conexión con computadores, in-tegración de voz e datos, etc.).	● LC.2 - Traballo realizado	S	10
CA5.3 Recoñecéronse os servizos asociados (mensaxaría, listaxe telefónica, etc.).	● LC.3 - Traballo realizado	S	20
CA5.4 Identificáronse os bloques da central, e describiuse a súa función e as súas características.	● PE.1 - Cuestionario	S	20
CA5.5 Debuxáronse os esquemas de conexión.	● LC.4 - Traballo realizado	S	20
CA5.6 Utilizáronse catálogos comerciais.	● LC.5 - Traballo realizado	S	10
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
Telefonía. Estrutura física da rede telefónica. Rede telefónica básica (RTB), rede dixital de servizos integrados (RDSI), ADSL, telefonía sobre IP (VoIP), sistemas DECT e enlaces GSM. Bloques funcionais: sistema de control, unidade de conmutación, sistema de conexión, portos de enlace, etc. Tipos e características de centrais telefónicas. Interfaces de conexión con redes públicas. Esquemas e conexión de centrais. Servizos integrados: distribución automática de chamadas, conexión con computadores, integración de voz e datos, e interconexión de centrais por VoIP, etc.

Contidos
Servizos asociados: mensaxaría, megafonía e gravación, etc.
Confidencialidade das comunicacións.

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	
Establecer os servizos das centralitas	<ul style="list-style-type: none"> Motivar o debate ó redor da actividade. Explicar os contidos da actividade. Proponer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. Propostas de visita a sitios Web relacionados coa tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Participar no debate aberto polo profesor. Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Visitar os sitios Web propostos e realizar a tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización e participación nun debate. Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos. Obtención da información Web. Realización e arquivo da tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a Internet para alumno e profesor Canón de proxección. Ferramentas e material necesario para a realización de actividades prácticas. Software axeitado ás actividades. Aountes proporcionado polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado LC.3 - Traballo realizado LC.4 - Traballo realizado LC.5 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario 	10,0
TOTAL						10,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Configuración de pequenos sistemas de telefonía	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Configura sistemas de telefonía con centrais PBX, logo de seleccionar os compoñentes e xustificar a selección.	SI

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Configurar pequenos sistemas de telefonía. 1.2 Identificar centraliñas PBX. 1.3 Escoller compoñentes.	1	Listar tarxetas de liña externa e as súas características	20,0
TOTAL			20

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.1 Descríbense as características técnicas dos sistemas de telefonía, as súas posibilidades funcionais e as prestacións.	● PE.1 - Cuestionario	S	10
CA6.2 Descríbense as características xerais e a función dos elementos que compoñen un sistema de telefonía (cableamento, puntos de acceso de usuario, terminais, etc.).	● PE.2 - Cuestionario	S	20
CA6.3 Identifícanse as características da instalación (capacidade, tipos de liñas, interfaces de entrada, etc.).	● PE.3 - Cuestionario	S	10
CA6.4 Utilizáronse programas informáticos de aplicación.	● LC.1 - Traballo realizado	S	10
CA6.5 Utilizáronse catálogos comerciais.	● LC.2 - Traballo realizado	S	10
CA6.6 Seleccionáronse os equipamentos e os elementos segundo diferentes especificacións.	● LC.3 - Traballo realizado	S	10
CA6.7 Identifícanse as liñas de enlace, as liñas de extensións e as conexións cos demais elementos asociados.	● PE.4 - Cuestionario	S	10
CA6.8 Realizouse o esquema da instalación.	● LC.4 - Traballo realizado	S	10
CA6.9 Elaborouse o orzamento.	● LC.5 - Traballo realizado	S	10
TOTAL			100

4.8.e) Contidos

Contidos
Selección de centrais.
Selección de elementos da central. Tarxetas de liña externa: liñas analóxicas e RDSI, etc.

Contidos
Selección de terminais para extensións analóxicas e dixitais, consolas, telefonía IP e fax, etc.
Selección de elementos auxiliares.
Elaboración de esquemas.
Documentación da instalación.
Elaboración de orzamentos.
Software de aplicación. Instalación e configuración.

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	
Listar tarxetas de liña externa e as súas características	<ul style="list-style-type: none"> Motivar o debate ó redor da actividade. Explicar os contidos da actividade. Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. Propostas de visita a sitios Web relacionados coa tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Participar no debate aberto polo profesor. Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Visitar os sitios Web propostos e realizar a tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización e participación nun debate. Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos. Obtención da información Web. Realización e arquivo da tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a Internet para alumno e profesor. Canón de proxección. Ferramentas e material necesario para a realización de actividades prácticas. Software axeitado ás actividades. Axustes proporcionado polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado LC.3 - Traballo realizado LC.4 - Traballo realizado LC.5 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario PE.2 - Cuestionario PE.3 - Cuestionario PE.4 - Cuestionario 	20,0
TOTAL						20,0

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Instalación de centralitas privadas	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Instala centrais PBX aplicando técnicas de montaxe e programación, con interpretación da documentación técnica.	SI

4.9.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Instalar centraliñas telefónicas. 1.2 Aplicar técnicas de conexión e montaxe. 1.3 Poñer en servizo as centraliñas. 1.4 Realizar informes de incidencias.	1	Identificar características técnicas dos módulos telefónicos e a súa funcionalidade.	20,0
TOTAL			20

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA7.1 Localizouse a central.	• LC.1 - Traballo realizado	S	10
CA7.2 Conectáronse as liñas dispoñibles (analóxicas, RDSI, VoIP, etc.), mediante a súa interface, e os módulos de extensión.	• LC.2 - Traballo realizado	S	20
CA7.3 Programouse a central.	• TO.1 - Traballo realizado	S	10
CA7.4 Realizouse a posta en servizo da central.	• LC.3 - Traballo realizado	S	10
CA7.5 Realizáronse aplicacións de voz, datos, música, etc.	• LC.4 - Traballo realizado	S	10
CA7.6 Conectouse e configurouse o servizo de VoIP a través da central.	• LC.5 - Traballo realizado	S	10
CA7.7 Verificouse o funcionamento do sistema.	• LC.6 - Traballo realizado	S	10
CA7.8 Aplicáronse as indicacións de fábrica e a documentación técnica.	• LC.7 - Traballo realizado	S	10
CA7.9 Realizouse un informe das actividades desenvolvidas, as incidencias e os resultados obtidos.	• LC.8 - Traballo realizado	S	10
TOTAL			100

4.9.e) Contidos

Contidos

Contidos
Interpretación de manuais técnicos de instalación e posta en marcha. Configuración de módulo de servizos: música, caixa de correo, listaxes, etc. Colocación e montaxe de centrais telefónicas. Alimentación eléctrica, posta a terra e sistemas de alimentación ininterrompida. Conexión ás liñas, extensións e outros servizos. Instalación de terminais. Instalación do software de programación. Carga e proba de programacións. Configuración de servizos de voz e datos. Mensaxaría vocal. Configuración de módulos de gravación.

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Identificar características técnicas dos módulos telefónicos e a súa funcionalidade.	<ul style="list-style-type: none"> Motivar o debate ó redor da actividade. Explicar os contidos da actividade. Proponer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. Propostas de visita a sitios Web relacionados coa tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Participar no debate aberto polo profesor. Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Visitar os sitios Web propostos e realizar a tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización e participación nun debate. Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos. Obtención da información Web. Realización e arquivo da tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a Internet para alumno e profesor. Canón de proxección. Ferramentas e material necesario para a realización de actividades prácticas. Software axeitado ás actividades. Aountes proporcionado polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado LC.3 - Traballo realizado LC.4 - Traballo realizado LC.5 - Traballo realizado LC.6 - Traballo realizado LC.7 - Traballo realizado LC.8 - Traballo realizado TO.1 - Traballo realizado 	20,0
TOTAL						20,0

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Programación de centralitas privadas	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Instala centrais PBX aplicando técnicas de montaxe e programación, con interpretación da documentación técnica.	SI

4.10.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Interpretar documentación técnica.	1	Configuración e programación dunha centraliña.	20,0
1.2 Aplicar técnicas de programación.			
1.3 Instalar centraliñas software.			
TOTAL			20

4.10.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 Localizouse a central.	• LC.1 - Traballo realizado	S	10
CA7.2 Conectáronse as liñas dispoñibles (analóxicas, RDSI, VoIP, etc.), mediante a súa interface, e os módulos de extensión.	• LC.2 - Traballo realizado	S	20
CA7.3 Programouse a central.	• LC.3 - Traballo realizado	S	10
CA7.4 Realizouse a posta en servizo da central.	• LC.4 - Traballo realizado	S	10
CA7.5 Realizáronse aplicacións de voz, datos, música, etc.	• LC.5 - Traballo realizado	S	10
CA7.6 Conectouse e configurouse o servizo de VoIP a través da central.	• LC.6 - Traballo realizado	S	10
CA7.7 Verificouse o funcionamento do sistema.	• LC.7 - Traballo realizado	S	10
CA7.8 Aplicáronse as indicacións de fábrica e a documentación técnica.	• LC.8 - Traballo realizado	S	10
CA7.9 Realizouse un informe das actividades desenvolvidas, as incidencias e os resultados obtidos.	• LC.9 - Traballo realizado	S	10
TOTAL			100

4.10.e) Contidos

Contidos
Interpretación de manuais técnicos de instalación e posta en marcha.
0Configuración de módulo de servizos: música, caixa de correo, listaxes, etc.

Contidos
Colocación e montaxe de centrais telefónicas.
Alimentación eléctrica, posta a terra e sistemas de alimentación ininterrompida.
Conexión ás liñas, extensións e outros servizos.
Instalación de terminais.
Instalación do software de programación.
Carga e proba de programacións.
Configuración de servizos de voz e datos. Mensaxaría vocal.
Configuración de módulos de gravación.

4.10.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	
Configuración e programación dunha centraliña.	<ul style="list-style-type: none"> Motivar o debate ó redor da actividade. Explicar os contidos da actividade. Proponer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. Propostas de visita a sitios Web relacionados coa tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Participar no debate aberto polo profesor. Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Visitar os sitios Web propostos e realizar a tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización e participación nun debate. Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos. Obtención da información Web. Realización e arquivo da tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a Internet para alumno e profesor. Canón de proxección. Ferramentas e material necesario para a realización de actividades prácticas. Software axeitado ás actividades. Aountes proporcionado polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado LC.3 - Traballo realizado LC.4 - Traballo realizado LC.5 - Traballo realizado LC.6 - Traballo realizado LC.7 - Traballo realizado LC.8 - Traballo realizado LC.9 - Traballo realizado 	20,0
TOTAL						20,0

4.11.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
11	Técnicas de mantemento e reparación en redes de datos e sistemas de telefonía	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA8 - Mantén e repara sistemas de telefonía e redes de datos, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas causas.	SI

4.11.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Manter sistemas de redes de datos.	1	Elaborar un plan de mantemento, e determinar o proceso a seguir nunha avaría	20,0
1.2 Manter sistemas de telefonía.			
TOTAL			20

4.11.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 as disfuncións da instalación mediante comprobación funcional.	• PE.1 - Cuestionario	S	5
CA8.2 Seguíuse o plan de intervención correctiva.	• LC.1 - Traballo realizado	S	5
CA8.3 Realizáronse verificacións para a localización da avaría.	• LC.2 - Traballo realizado	S	10
CA8.4 Identifícase o tipo de avaría e o custo da reparación.	• PE.2 - Cuestionario	S	10
CA8.5 Arranxouse a avaría mediante a substitución do equipamento defectuoso.	• LC.3 - Traballo realizado	S	10
CA8.6 Realizáronse reparacións en cableamento e canalización.	• LC.4 - Traballo realizado	S	10
CA8.7 Realizáronse ampliacións das centrais de acordo coas especificacións técnicas.	• LC.5 - Traballo realizado	S	10
CA8.8 Reparáronse as disfuncións debidas ao software.	• LC.6 - Traballo realizado	S	5
CA8.9 Verifícase o restablecemento das condicións de funcionamento.	• LC.7 - Traballo realizado	S	10
CA8.10 Realízase a ordenación e a limpeza das instalacións e os equipamentos.	• LC.8 - Traballo realizado	S	5
CA8.11 Realízase un informe de mantemento.	• LC.9 - Traballo realizado	S	10
CA8.12 Informouse das melloras no procedemento que se puideran atopar durante a actuación.	• LC.10 - Traballo realizado	S	10
TOTAL			100

4.11.e) Contidos

Contidos
Verificación de servizos dos operadores. Avarías tipo nas instalacións e nas centrais telefónicas. Avarías tipo en redes de datos de área local. Aparellos de medida utilizados no mantemento e na localización de avarías. Mantemento e substitución de elementos en centrais e sistemas de telefonía. Técnicas de diagnóstico e localización de avarías en redes: substitución e axuste de módulos ou equipamentos da instalación. Parámetros típicos dunha rede. Ampliación de centrais e redes. Reparacións en cableamentos e canalizacións.

4.11.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	
Elaborar un plan de mantemento, e determinar o proceso a seguir nunha avaria	<ul style="list-style-type: none"> Motivar o debate ó redor da actividade. Explicar os contidos da actividade. Proponer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrixir as respostas dos alumnos. Propostas de visita a sitios Web relacionados coa tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Participar no debate aberto polo profesor. Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Visitar os sitios Web propostos e realizar a tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización e participación nun debate. Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos. Obtención da información Web. Realización e arquivo da tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a Internet para alumno e profesor. Canón de proxección. Ferramentas e material necesario para a realización de actividades prácticas. Software axeitado ás actividades. Axustes proporcionado polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado LC.3 - Traballo realizado LC.4 - Traballo realizado LC.5 - Traballo realizado LC.6 - Traballo realizado LC.7 - Traballo realizado LC.8 - Traballo realizado LC.9 - Traballo realizado LC.10 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario PE.2 - Cuestionario 	20,0
TOTAL						20,0

4.12.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
12	Prevención de riscos laborais e protección ambiental	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA9 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.12.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Cumprir as normas de prevención de riscos laborais.	1	Determinar os riscos e describir as accións a tomar nunha instalación.	10,0
1.2 Cumprir as normas de protección ambiental.			
1.3 Empregar as medidas e equipos de prevención.			
TOTAL			10

4.12.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 (%)
CA9.1 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 - Cuestionario	S	10
CA9.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	● LC.1 - Traballo realizado	S	20
CA9.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.	● PE.2 - Cuestionario	S	10
CA9.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas e 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 montaxe e mantemento.	● PE.3 - Cuestionario	S	20
CA9.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● PE.4 - Cuestionario	S	10
CA9.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.	● PE.5 - Cuestionario	S	10
CA9.7 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	● LC.2 - Traballo realizado	S	10
CA9.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● TO.1 - Traballo realizado	S	10
TOTAL			100

4.12.e) Contidos

Contidos
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Contidos
Prevenção 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.

4.12.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	
Determinar os riscos e describir as accións a tomar nunha instalación.	<ul style="list-style-type: none"> Motivar o debate ó redor da actividade. Explicar os contidos da actividade. Propoñer cuestións e supostos prácticos sobre a actividade e comprobar e corrigir as respostas dos alumnos. Propostas de visita a sitios Web relacionados coa tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Participar no debate aberto polo profesor. Recibir a información sobre os contidos da actividade. Realizar as cuestións e supostos prácticos propostos polo profesor. Visitar os sitios Web propostos e realizar a tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización e participación nun debate. Comprender e coñecer os contidos da actividade. Cuestións e supostos prácticos resoltos. Obtención da información Web. Realización e arquivo da tarefa encomendada. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a Internet para alumno e profesor. Canón de proxección. Ferramentas e material necesario para a realización de actividades prácticas. Software axeitado ás actividades. Aountes proporcionado polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Traballo realizado LC.2 - Traballo realizado PE.1 - Cuestionario PE.2 - Cuestionario PE.3 - Cuestionario PE.4 - Cuestionario PE.5 - Cuestionario TO.1 - Traballo realizado 	10,0
TOTAL						10,0

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

-Contidos conceptuais.

Adquirir e comprender os contidos conceptuais desenvolvidos nas unidades didácticas.

-Contidos procedimentais:

Funcionamento e organización das realizacións prácticas feitas polo alumno.

Elección axeitada e manexo dos instrumentos do taller e outro equipamento empregados nas realizacións prácticas do módulo.

Elaboración de Informes - Memoria.

Instalación, configuración, administración e emprego das aplicacións informáticas empregadas nas realizacións prácticas do módulo.

- A cualificación global do alumnado virá determinada por:

As prácticas realizadas: valorarase a claridade de ideas na redacción, a capacidade de síntese, a creatividade e as reflexións persoais fundamentadas. Deberá entregarse un informe memoria individual de cada práctica.

As probas escritas sobre contidos expostos na aula.

- Con respecto á nota final, o valor das diferentes probas e actividades distribuirase do seguinte xeito: Probas escritas (exames): 40% Prácticas e exercicios: 60%

- A avaliación será continua (os conhecimentos pasados deben aplicarse nos contidos novos). - A cualificación será numérica, entre un e dez.

- É necesario obter unha cualificación mínima de 4 puntos en cada proba escrita ou práctica para poder facer media.

- O alumnado que perda o dereito a avaliación continua terá unha proba final en Xuño, que constará de parte teórica e parte práctica. Para superala deberá obter unha cualificación media maior ou igual a 5, e en ningunha delas a nota debe ser inferior a 4.

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 constará 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 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.

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 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 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.

A intervención educativa debe ser continua e, polo tanto, convén tomar datos ao largo do proceso para facer os cambios pertinentes no momento adecuado. Non obstante, dadas as características dos diferentes elementos do proceso e dos documentos en que se plasman, hai momentos especialmente indicados para recoller a información que serve de base para a avaliación:

- ¿ A avaliación inicial ó comezo do curso para situar tanto o punto de partida do grupo como do equipo docente, así como os recursos materiais e humanos de que dispón o centro.
- ¿ Tras a finalización de cada unidade didáctica para tomar decisións sobre posibles cambios na propia unidade ou seguintes.
- ¿ Ó final do ciclo ou curso, os datos tomados durante o desenvolvemento da programación permitirán avaliar e tomar decisións de modificación das programacións.

En resumen, a avaliación do proceso de ensinanza - aprendizaxe vainos permitir avaliar a actividade docente, e de esta maneira poder mellorar aqueles aspectos que sexan deficientes o non acaden as expectativas desexadas.

Todo isto axudaranos a mellorar a programación para o curso seguinte e solucionar aquelas deficiencias que puidera ter esta.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

- ¿ A avaliación forma parte do proceso educativo, polo que se evitará a separación entre os momentos de ensinar e aprender e os momentos de avaliar.
- ¿ As valoracións que se realicen deberán ter fundamentalmente un carácter cualitativo. Avaliar sen manexar cualificacións.
- ¿ Hai unha información que interesa ó profesorado e ós departamentos didácticos para poder axustar as programacións, as metodoloxías, as actividades concretas, ...: ó nivel dos contidos en cada módulo.
- ¿ Outra información que poda ser interesante poñela en común na sesión de avaliación: datos persoais/familiares relevantes; datos académicos anteriores; clima de convivencia e traballo no grupo.

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

A programación está elaborada para un grupo de alumnos/as, onde a maior diferenza son os estudos cursados con anterioridade. A atención pode ser tan diversa que para cada caso adoptaranse distintas medidas especiais en función das necesidades e da situación concreta de cada alumno/a.

Dentro do desenvolvemento didáctico deste módulo profesional aplicaranse as medidas necesarias para dar resposta ó alumnado con necesidades educativas específicas, sempre contando co o apoio do Departamento de Orientación do Instituto.

Alumnos/as con dificultade de aprendizaxe

Os alumnos/as que presenten dificultades de aprendizaxe tratarase de orientalos cara a realización das actividades máis básicas que cumpran cos obxectivos mínimos marcados para o módulo. Proporcionaráselles información de apoio adecuada ó seu nivel.

Alumnos/as con discapacidade física

Con respecto ós alumnos/as que presenten algunha discapacidade física segundo sexa esta temporal ou permanente actuarase de diferente forma. Para as discapacidades físicas permanentes realizaranse as Adaptacións de Acceso o Currículo que sexan oportunas, baseadas na adaptación dos espazos, aspectos físicos, equipamentos e recursos. No caso de discapacidades físicas temporais realizarase a adaptación que se considere máis adecuada para cada caso particular durante o tempo que dure a discapacidade.

Alumnos/as estranxeiros

No caso de alumnos/as estranxeiros con problemas de comunicación asociados a linguaxe realizaranse Adaptacións de Acceso o Currículo baseadas fundamentalmente nos aspectos relativos á organización dos recursos humanos e na adaptación dos recursos didácticos.

Alumnos/as con problemas de inserción social ou trastorno de personalidade

No caso de alumnos/as que presenten problemas de inserción social e para os que manifesten trastornos de personalidade ou conducta realizaranse Adaptacións de Acceso o Currículo oportunas, principalmente enfocadas cara a organización dos recursos humanos.

Alumnos/as con necesidades educativas específicas

Para os alumnos/as con necesidades educativas específicas realizaranse Adaptacións Curriculares, estas poderán ser significativas ou non significativas dependendo da gravidade das necesidades educativas especiais do/a alumno/a. As adaptacións curriculares destes alumnos/as realizaranse sempre de acordo coa avaliación psicopedagóxica do/a alumno/a e tendo presentes tanto os obxectivos xerais do ciclo como a obtención dun nivel suficiente nos obxectivos xerais do módulo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

É importante destacar que con este módulo non só se pretende acadar as capacidades ou obxectivos anteriormente expostos, senón que ademais estableceremos obxectivos en relación cos temas transversais, co uso adecuado das tecnoloxías da información e comunicación, e coa prevención de riscos laborais derivados do exercicio profesional.

Temas transversais

Se temos en conta que co centro educativo non so serve a fins individuais, senón tamén a fins sociais, e que prepara para vivir como adultos responsables ós xoves, entendemos perfectamente que se aborden xunto a temas formativos - científicos, temas transversais que den resposta a outras necesidades básicas, referidas principalmente a valores, ideoloxías, modos, etc. Por elo, establecemos o seguinte obxectivo para noso módulo profesional:

¿Resolvelos conflitos mediante o diálogo, sendo transixentes e aceptando as ideas dos demais como bases dunha convivencia en paz, así como respectar a todas as persoas sexa cal sexa a súa condición social, sexual, racial ou as súas crenzas.¿

Ademais dos contidos conceptuais, procedimentais e actitudinais, encontramos os contidos transversais, que están constituídos por un conxunto de contidos de especial relevancia para o desenvolvemento da sociedade. Sen embargo, estes contidos no se inclúen no currículo ni como módulos ni como bloques de contido, polo que debe planificarse o seu tratamento a través dos diferentes módulos profesionais do ciclo formativo. Relación de temas transversais:

Educación moral e cívica.
Educación para a paz.
Educación para a igualdade de oportunidades de ambos sexos.
Educación ambiental.
Educación Sexual.
Educación vial.
Educación do Consumidor.
Educación para o ocio.
Educación para a saúde.

Os contidos curriculares dos temas transversais desenvolveranse ao longo de todas e cada unha das unidades didácticas.

Uso das tecnoloxías da información e comunicación

De igual modo, e posto que hoxe en día nos encontramos inmersos na era da sociedade da información, non debemos descoidar o uso que o alumnado pode facer das tecnoloxías dispoñibles para a búsqueda e comunicación da información. Por elo, establecemos os seguintes obxectivos relacionados co uso adecuado das tecnoloxías da información e comunicación para o módulo profesional:

¿ Utilizar satisfactoriamente as diferentes ferramentas e técnicas propias das tecnoloxías da información e comunicación para a busca da información, discriminando e contrastando a veracidade e corrección da información obtida.¿

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Durante o presente curso contemplase a posibilidade de organizar actividades extraescolares, de tal xeito que podan ser visitadas algunhas empresas relacionadas co ciclo formativo, de forma directa ou indirecta.

Tamén poderán ser estudiadas as visitas a feiras exposicións de material electrónico e informático de interese, e tamén, se contempla a posibilidade de asistir a aquelas organizadas por outros departamentos.

10. Outros apartados

10.1) Metodoloxía de traballo que se seguirá no caso do ensino a distancia

Todo o material e as tarefas que se irá impartindo o longo do curso está a disposición dos alumnos na Aula virtual (Classrom) de Gsuit, na cal

todos os alumnos/as están dados de alta.

Dado o contexto actual no momento da redacción da presente programación, e segundo o Protocolo establecido para os centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2020-2021 e a Resolución do 4 de agosto de 2020 pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento dos ciclos formativos de formación profesional do sistema educativo no curso 2020/2021, nas situacións de alumnado illado ou en corentena ou ben cando exista suspensión da actividade presencial, esta programación abarca tres posibles escenarios.

A modalidade de ensino presencial na aula aparece detallada nos anteriores apartados desta programación.

Para os outros dous escenarios ensino semipresencial ou ensino non presencial os mínimos exixibles e criterios de cualificación en caso de confinamento serán os mesmos que para a ensinanza presencial.

A diferenza darase no xeito en como se impartiran as clases teóricas e como se terán que realizar as probas de cualificación destes mínimos, que se explica a continuación.

ENSINO SEMIPRESENCIAL

No caso de que as clases teñan que ser de xeito semipresencial, as sesións teóricas impartiranse na aula virtual (Classrom) así como a resolución de calquera dúbida que teña o alumnado, a parte de montaxes físicos practicos e os exames seran presenciais. O alumnado terá que entregar todas as tarefas e actividades en prazo, non serán tidas en conta as entregadas fora de prazo.

ENSINO NON PRESENCIAL

No caso de que as clases teñan que ser de xeito non presencial, as sesións teóricas impartiranse na aula virtual (Classrom) así como a resolución de calquera dúbida que teña o alumnado durante as sesións que se determine no seu momento e dentro horario asignado dende o inicio do curso. As montaxes de circuitos practicos seran substituídas por tarefas de montaxe nos simuladoesr empregados no modulo. O seguimento das tarefas e o apoio teórico así como a corrección das tarefas será a través de esta mesma aula virtual. o sistema de cualificación será o establecido para o modo presencial e os exames serán presenciais, de non poder ser presenciais o alumnado terá que conectarse o día e hora sinalados polo profesor na plataforma antes indicada e enviar o resultado do exame a través da aula virtual para a súa corrección. Os criterios de avaliación serán os mesmos que os establecidos para a formación presencial. O alumnado terá que entregar todas as tarefas e actividades en prazo, non serán tidas en conta as entregadas fora de prazo.

Para a realización dos exames , empregarase a aula virtual (onde se colgarán os exames) e un programa de videoconferencia (para ter contacto visual cos alumnos). Dada a dificultade de control, poden establecerse distintas quendas, sendo posible que o proceso de avaliación do módulo se prolongue durante varios días en función do número de alumnos que haxa no grupo. En caso de sospeita por parte do profesor de falsidade no exame poderase citar ó alumno telemáticamente para que explique ou responda a aquelas preguntas que lle requira o profesor sobre a materia a avaliar (esta videoconferencia poderá ser gravada co consentimento do alumno) para presentarse como proba en caso de reclamacións. As preguntas a realizar só poderán versar sobre o contido do exame e no caso de negativa a facer esta proba de validación, o alumno considerarase suspenso

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	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
MP0362	Instalacións eléctricas básicas	2022/2023	7	187	224

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	FÉLIX RODRÍGUEZ MÍGUEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O decreto 178/2010 establece o currículo que será de aplicación na Comunidade Autónoma de Galicia para as ensinanzas de formación profesional relativas ao título de técnico en Instalacións de Telecomunicacións, determinado polo Real decreto 1632/2009, do 30 de outubro.

Este currículo adapta a nova titulación ao campo profesional e de traballo da realidade socioeconómica galega e ás necesidades de cualificación do sector produtivo canto a especialización e polivalencia, e posibilita unha inserción laboral inmediata e unha proxección profesional futura.

O Instituto I.E.S. Ribeira do Louro do Porriño, está situado nunha comarca que posúe un gran desenvolvemento industrial, fabril e comercial. Esta é a clave fundamental para que exista unha forte demanda de profesionais cualificados; cualificación cada día máis solicitada polo mundo empresarial, que para poder competir, precisa adaptarse a procesos productivos máis técnicos. Isto leva a que o noso alumnado necesite unha boa preparación académica e profesional, necesaria tanto para a súa inserción no mundo laboral, como para as propias empresas que no futuro os puidesen contratar.

Polas características sociais, culturais, comerciais e industriais desta zona, está plenamente xustificado que este centro educativo oferte o ciclo de formación profesional de grao medio de Instalacións de Telecomunicacións.

En canto á súa adecuación ao ámbito produtivo, o currículo deste módulo prepara os alumnos para a súa inserción laboral nas empresas localizadas na bisbarra de O Porriño.

Os alumnos proceden de O Porriño e dos concellos limítrofes, xa que os estudantes que viven nos pobos da comarca que están interesados en cursar determinados ciclos formativos vense obrigados a acudir ós centros da cidade. Por tanto, non é que se trate dun alumnado típicamente urbano na súa totalidade, xa que moitos proceden de vilas das comarcas veciñas e outros residen nas áreas rurais do concello de O Porriño. As familias dos alumnos teñen, en xeral, un nivel socioeconómico medio e medio-baixo, sen ningunha outra característica sociolóxica a destacar.

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							
					MP0362_00							
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	
1	Montaxe de circuitos eléctricos básicos	Coñecer os conceptos elementais que interveñen na electricidade. Distinguir cada unha das magnitudes eléctricas e súas unidades. Aplicar correctamente os conceptos e magnitudes eléctricas ao circuíto electrónico	32	25	X							
2	Montaxe de cadros de protección en vivendas	Comprender como protexer eléctricamente un circuíto e a nos mesmos	32	10	X	X						
3	Montaxe de instalacións eléctricas en vivendas	Describir as partes de que consta unha instalación interior. Coñecer as características de cada un dos elementos en unha instalación de este tipo. Indicar as consideracións a ter en conta na execución práctica da instalación. Indicar as consideracións a ter en conta na execución práctica da instalación.	32	25	X		X					
4	Montaxe de instalacións en locais	Deseñar e acometer a realización dunha instalación eléctrica, tendo en conta a normativa vixente.	32	10	X			X				
5	Instalacións eléctricas de pequenas máquinas	Clasificar os tipos de máquinas eléctricas. Coñecer as partes dos motores eléctricos. Conectar de forma adecuada os motores en estrela e triángulo. Coñecer os principais circuitos e mando. Describir o funcionamento dos diferentes tipos de motores eléctricos.	32	10	X				X	X		
6	Mantemento e detección de avarías nas instalacións eléctricas	Diferenciar e coñecer os diferentes tipos de mantementos. Diferenciar entre necesidade e obrigatoriedade entre inspeccións iniciais e periódicas. Comprender as verificacións, ensaios e medidas a realizar para unha inspección regrada.	32	15	X						X	
7	Prevención de riscos laborais e protección ambiental	Describe unha situación na que se vexa reflectida cada unha de tres áreas (social, económica e ecolóxica) que engloba o concepto de medio ambiente.	32	5	X							X
Total:			224									

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Montaxe de circuitos eléctricos básicos	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Aprender as leis básicas da electricidade e aplicar ditas leis nos circuitos sinxelos.	1	Entender qué é a electricidade.	32,0
TOTAL			32

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 Interpretáronse os esquemas eléctricos e analizouse o seu funcionamento.	• PE.1	S	10
CA1.2 Descríbironse os principios de funcionamento dos mecanismos e os receptores.	• PE.2	N	14
CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.	• LC.1	N	14
CA1.4 Montáronse axeitadamente os receptores e os mecanismos.	• LC.2	N	10
CA1.5 Realizáronse as conexións consonte a norma.	• LC.3	S	10
CA1.6 Verificouse o funcionamento das instalacións.	• LC.4	N	10
CA1.7 Medíronse as magnitudes fundamentais.	• LC.5	S	14
CA1.8 Tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.	• LC.6	N	10
CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade en relación cos traballos realizados.	• PE.3	N	8
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Ferramentas básicas nas instalacións eléctricas.
Receptores e mecanismos nas instalacións eléctricas en vivenda.
Condutores eléctricos: tipos e características.

Contidos
Instalacións básicas en vivendas e edificios. Medidas en instalacións eléctricas básicas. Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións interiores. Convencionalismos de representación. Simbología normalizada nas instalacións eléctricas. Esquemas.

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Entender qué é a electricidade. - Saber interpretar e diferenciar un circuito eléctrico básico cerrado e un aberto		<ul style="list-style-type: none"> Saber interpretar e diferenciar un circuito eléctrico básico cerrado e un aberto. 	•	•	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.3 LC.4 LC.5 LC.6 PE.1 PE.2 PE.3 	32,0
TOTAL						32,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Montaxe de cadros de protección en vivendas	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	NO
RA2 - Monta cadros de protección eléctrica interpretando esquemas e aplicando técnicas de montaxe.	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Comprender como protexer eléctricamente un circuito e a nós mesmos. Distinguir entre contacto directo e contacto indirecto.	1	tipos de riscos eléctricos e súa cualificación	32,0
TOTAL			32

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Interpretáronse os esquemas eléctricos e analizouse o seu funcionamento.	• PE.1 - Planos e esquemas eléctricos normalizados. Tipoloxía.	S	10
CA2.1 Recoñecéronse os tipos de envoltentes dos cadros.	• LC.1 - Distinguir entre contacto directo e contacto indirecto.	N	10
CA2.2 Recoñeceuse a función dos mecanismos de protección (magnetotérmico, diferencial, sobretensións, etc.).	• PE.2 - Diferenciar e coñecer os diferentes riscos eléctricos sobre o ser humano.	S	8
CA2.3 Utilizáronse catálogos para recoñecer curvas de disparo e sensibilidade dos mecanismos.	• LC.2 - Elixir o mellor dispositivo de corte e protección eléctrica para cada caso.	N	10
CA2.4 Calculouse a corrente máxima das proteccións en función do tipo de instalación.	• LC.3 - Elixir o mellor dispositivo de corte e protección eléctrica para cada caso.	N	8
CA2.5 Distribuíronse ordenadamente os elementos no cadro.	• LC.4 - No cadro de distribución instálanse os dispositivos privados de mando e protección seguintes: interruptor diferencial, pequenos interruptores automáticos, etc. Ante unha caixa de distribución, colócase a caixa para instalar o interruptor de control de potencia (IPC).	N	10
CA2.6 Realizáronse operacións básicas de mecanizado.	• LC.5 - Unha vez cableado o cadro de distribución, a continuidade con polímetro de conectores e proteccións. Verificar a eficacia do diferencial pulsando test.	N	12
CA2.7 Fixáronse e conectáronse axeitadamente os elementos do cadro.	• LC.6 - Segundo o REBT, para a elección das medidas de protección contra contactos indirectos, teranse en conta e os elementos condutores, así como a extensión e importancia da instalación.	S	12
CA2.8 Conectouse a toma de terra.	• LC.7 - Coñecer a importancia dentro da instalación á posta a terra. Saber diferenciar os compoñentes que forman parte da instalación de posta a terra. Ser capaz de realizar a medida da resistencia da toma á terra de un terreo.	S	10
CA2.9 Respectáronse os criterios de calidade.	• LC.8 - Coñecer o concepto de calidade nas instalacións eléctricas.	N	10

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

4.2.e) Contidos

Contidos
Tipos e características dos cadros. Características xerais dos dispositivos de protección. Dispositivos xerais e individuais de mando e protección. Protección contra contactos directos e indirectos Protección contra sobretensións e sobreintensidades. Toma de terra. Técnicas de montaxe e procedementos de verificación.

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	

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	
tipos de riscos eléctricos e súa cualificación - Diferenciar e coñecer os diferentes riscos eléctricos sobre o ser humano.		<ul style="list-style-type: none"> Diferenciar e coñecer os diferentes riscos eléctricos sobre o ser humano. Elixir o mellor dispositivo de corte e protección eléctrica para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Distinguir entre contacto directo e contacto indirecto. LC.2 - Elixir o mellor dispositivo de corte e protección eléctrica para cada caso. LC.3 - Elixir o mellor dispositivo de corte e protección eléctrica para cada caso. LC.4 - No cadro de distribución instálense os dispositivos privados de mando e protección seguintes: interruptor diferencial, pequenos interruptores automáticos, etc. Ante unha caixa de distribución, colócase a caixa para instalar o interruptor de control de potencia (IPC). LC.5 - Unha vez cableado o cadro de distribución, a continuidade con polímetro de conectores e proteccións. Verificar a eficacia do diferencial pulsando test. LC.6 - Segundo o REBT, para a elección das medidas de protección contra contactos indirectos, teranse en conta e os elementos condutores, así como a extensión e importancia da instalación. LC.7 - Coñecer a importancia dentro da instalación á posta a terra. Saber diferenciar os compoñentes que forman parte da instalación de posta a terra. Ser capaz de realizar a medida da resistencia da toma á terra de un terreo. LC.8 - Coñecer o concepto de calidade nas instalacións eléctricas. PE.1 - Planos e esquemas eléctricos normalizados. Tipoloxía. PE.2 - Diferenciar e coñecer os diferentes riscos eléctricos sobre o ser humano. 	32,0
TOTAL						32,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Montaxe de instalacións eléctricas en vivendas	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	NO
RA3 - Monta e configura a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT), logo de definir o plan de montaxe.	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o significado de instalación eléctrica de enlace.	1	Instalación de enlace.	32,0
TOTAL			32

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 (%)
CA1.2 Descríbense os principios de funcionamento dos mecanismos e os receptores.	● PE.1 - Esquemas eléctricos con un xerador de c.a.	S	10
CA3.1 Identifícanse as necesidades e as características da instalación tendo en conta a súa utilización e a súa potencia.	● PE.2 - Coñecer os parámetros para o cálculo de alumbrado	N	20
CA3.2 Identifícanse os elementos dentro do conxunto da instalación e en catálogos comerciais.	● LC.1 - A carga por vivenda depende do grao de electrificación que se queira alcanzar con seu número mínimo de circuitos. Mínima, Media, elevada e especial.	N	10
CA3.3 Realízase o plan de montaxe da instalación, coa previsión dos mecanismos e elementos necesarios.	● LC.2 - As instalacións interiores en vivendas están reguladas polas instrucións MIE.BT 22 a 24 do REBT. Diferenciar e entender ben os diferentes graos de electrificación que poden existir.	N	10
CA3.4 Realízase a correcta instalación das canalizacións e os elementos auxiliares.	● LC.3 - Indicar as consideracións a ter en conta na execución práctica da instalación.	S	9
CA3.5 Tendéronse os condutores e conectáronse os mecanismos.	● LC.4 - Realiza o esquema de unha instalación de enlace para múltiples usuarios indicando ao menos 10 das partes en que consiste.	N	9
CA3.6 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada operación.	● LC.5 - Seleccionar os utensilios, as ferramentas, os equipamentos e os medios de	N	10
CA3.7 Realízase a instalación tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.	● LC.6 - Identificar os elementos das infraestruturas, das instalacións e dos equipamentos,	N	9
CA3.8 Verifícase o funcionamento da instalación (proteccións, toma de terra, etc.).	● LC.7 - Seleccionar os utensilios, as ferramentas, os equipamentos e os medios de	N	9
CA3.9 Aplícase o REBT en cada fase da montaxe.	● LC.8 - Saber manexar o RBET en cuanto aos seus artigos e IYC-BT. Coñecer a estrutura do REBT.	S	4
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.</p> <p>Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións de vivendas.</p> <p>Ferramentas utilizadas nas instalacións eléctricas.</p> <p>Canalizacións eléctricas: tipos e características.</p> <p>Elementos e procedementos de conexión.</p> <p>Envolventes: tipos, características e graos de protección.</p> <p>Técnicas de montaxe e procedementos de verificación das instalacións.</p> <p>Condicións xerais das instalacións interiores de vivendas e edificios.</p> <p>Niveis de electrificación e número de circuitos.</p> <p>Dispositivo de iluminación: tipos, características e sistemas de control.</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	

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 enlace. - Instalacións eléctricas en vivendas.		<ul style="list-style-type: none"> Citar e entender as diferentes partes das que consta unha instalación de enlace. Identificar os diferentes grados de electrificación e circuitos que pode ter unha vivenda. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - A carga por vivenda depende do grado de electrificación que se queira alcanzar con seu número mínimo de circuitos. Mínima, Media, elevada e especial. LC.2 - As instalacións interiores en vivendas están reguladas polas instrucións MIE.BT 22 a 24 do REBT. Diferenciar e entender ben os diferentes graos de electrificación que poden existir. LC.3 - Indicar as consideracións a ter en conta na execución práctica da instalación. LC.4 - Realiza o esquema de unha instalación de enlace para múltiples usuarios indicando ao menos 10 das partes en que consiste. LC.5 - Seleccionar os utensilios, as ferramentas, os equipamentos e os medios de LC.6 - Identificar os elementos das infraestruturas, das instalacións e dos equipamentos, LC.7 - Seleccionar os utensilios, as ferramentas, os equipamentos e os medios de LC.8 - Saber manexar o RBET en cuanto aos seus artigos e IYC-BT. Coñecer a estrutura do REBT. PE.1 - Esquemas eléctricos con un xerador de c.a. PE.2 - Coñecer os parámetros para o cálculo de alumbrado 	32,0
TOTAL						32,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Montaxe de instalacións en locais	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	NO
RA4 - Monta e configura consonte a normativa a instalación eléctrica dun pequeno local, e xustifica cada elemento no seu conxunto.	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os diferentes graos de electrificación e circuitos que pode ter un local	1	Instalacións eléctricas en locais	32,0
TOTAL			32

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 (%)
CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.	• LC.1 - En montaxe de instalacións	N	10
CA4.1 Seleccionáronse os elementos adecuados ás características do local.	• LC.2 - Instalacións eléctricas en vivendas	N	8
CA4.2 Realizouse o cadro xeral de protección atendendo ao tipo de instalación e ao REBT.	• LC.3 - Coñecer as normas de carácter xeral aplicables ao cadro de distribución.	N	12
CA4.3 Instaláronse os cadros de distribución secundarios necesarios.	• LC.4 - Aplicar as normas de carácter xeral aplicable ao cadro de distribución.	N	12
CA4.4 Montáronse as canalizacións adecuadas atendendo ao seu uso e á súa localización.	• LC.5 - Colocar e fixar os equipamentos e os elementos soporte e auxiliares, interpretando	N	10
CA4.5 Tendéronse os condutores e conectáronse os mecanismos	• LC.6 - Montar circuitos simples de alumeadado e para os equipos de alumeadado.	S	8
CA4.6 Instalouse a iluminación de emerxencia.	• LC.7 - Seleccionar os utensilios, as ferramentas, os equipamentos e os medios de	N	10
CA4.7 Realizouse a instalación con criterios de óptimo aproveitamento dos materiais empregados.	• LC.8 - Consideraremos alumeadado de emerxencia ao conxunto de aparatos que deben atuar ante unha situación considerada de emerxencia. Lugares en que deberá instalarse alumeadado de emerxencia. Prescricións dos aparellos para alumeadado público de emerxencia.	N	8
CA4.8 Verificouse o funcionamento da instalación (proteccións, toma de terra, etc.).	• LC.9 - Coñecer as calidades e características de distinto dispositivos de corte e protección. Saber diferenciar os compoñentes que forman parte da instalación de posta á terra.	N	10
CA4.9 Aplicouse o REBT en cada fase da montaxe.	• LC.10 - A presente instrución ten por obxecto desenrolar as previsións dos artigos 18 e 20 do REBT, en relación con as verificacións previas a posta en servizo.	S	12
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.</p> <p>OCircuíto e iluminación de emerxencia.</p> <p>Documentación técnica das instalacións.</p> <p>Características específicas dos locais: canalizacións, proteccións, etc.</p> <p>Previsión de potencias.</p> <p>Cadros xerais e secundarios de protección: tipoloxía.</p> <p>Protección contra contactos directos e indirectos: especificacións.</p> <p>Técnicas de montaxe e mecanizado: esbozos.</p> <p>Condutores: tipos e seccións.</p> <p>Dispositivos de iluminación. Tipos de lámpadas e luminarias, e sistemas de control.</p> <p>Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións de locais.</p>

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

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	
Instalacións eléctricas en locais - Restricións nos locais con bañeiras ou ducha		<ul style="list-style-type: none"> Citar e entender as diferentes partes das que consta unha instalación de enlace. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - En montaxe de instalacións LC.2 - Instalacións eléctricas en vivendas LC.3 - Coñecer as normas de carácter xeral aplicables ao cadro de distribución. LC.4 - Aplicar as normas de carácter xeral aplicable ao cadro de distribución. LC.5 - Colocar e fixar os equipamentos e os elementos soporte e auxiliares, interpretando LC.6 - Montar circuitos simples de alumeado e para os equipos de alumeado. LC.7 - Seleccionar os utensilios, as ferramentas, os equipamentos e os medios de LC.8 - Consideraremos alumeado de emerxencia ao conxunto de aparatos que deben atuar ante unha situación considerada de emerxencia. Lugares en que deberá instalarse alumeado de emerxencia. Prescricións dos aparellos para alumeado público de emerxencia. LC.9 - Coñecer as calidades e características de distinto dispositivos de corte e protección. Saber diferenciar os compoñentes que forman parte da instalación de posta á terra. LC.10 - A presente instrución ten por obxecto desenvolver as previsións dos artigos 18 e 20 do REBT, en relación con as verificacións previas a posta en servizo. 	32,0
TOTAL						32,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Instalacións eléctricas de pequenas máquinas	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	NO
RA5 - Monta instalacións básicas de motores eléctricos, para o que interpreta a normativa e as especificacións de fábrica.	SI
RA6 - Mantén instalacións aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.	NO

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os tipos de contadores. Usar a protección térmica para a protección de motores. Coñecer diferentes circuitos de mando.	1	O contador. Relés auxiliares	32,0
TOTAL			32

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 (%)
CA1.4 Montáronse axeitadamente os receptores e os mecanismos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - No uso de temporizadores nos circuitos de mando 	N	8
CA5.1 Identifícanse distintos tipos de motores eléctricos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Describir o funcionamento dos diferentes tipos de motores eléctricos. Describir o funcionamento dos diferentes tipos de motores eléctricos de corrente continua e corrente alterna. 	S	10
CA5.2 Identifícanse os actuadores instalados en máquinas (premedores, interruptores, proteccións, sondas, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> LC.3 - Coñecer os tipos de contactores e seu uso. Diferenciar as partes dun contactor, saber o seu conexiónado. 	S	10
CA5.3 Descríbense os tipos de arranque de motores monofásicos e asíncronos trifásicos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.4 - Coñecer os arrancadores e variadores de velocidade electrónicos 	N	8
CA5.4 Instaláronse as proteccións dos motores.	<ul style="list-style-type: none"> LC.5 - Montar circuitos e comprobar o funcionamento do relé mediante botóns de TEST. O relé térmico utilízase en automatismos para a protección de motores 	N	8
CA5.5 Realizáronse automatizacións básicas para motores monofásicos (inversión de xiro, dúas velocidades, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> LC.6 - Describir e coñecer os principios circuítose mando no funcionamento dos diferentes tipos de motores eléctricos. 	S	8
CA5.6 Realizáronse automatizacións básicas para motores trifásicos (inversión de xiro, arranque estrela e triángulo, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> LC.7 - Arrancadores e variadores de velocidade electrónicos 	S	8
CA5.7 Descríbense as perturbacións da rede e as súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> LC.8 - Montar ou ampliar equipamentos informáticos e periféricos, configuralos, e asegurar 	N	8
CA5.8 Medíronse os parámetros básicos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.9 - Medíronse os parámetros básicos (tensión, intensidade, potencia entre outros). Medidas de instalacións de máquinas (intensidade de arranque, potencia máxima, factor de potencia, desequilibrio de fases, entre outras). Medidas de instalacións de máquinas (intensidade de arranque, potencia máxima, factor de potencia, desequilibrio de fases, entre outras). 	S	8

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.3 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.	<ul style="list-style-type: none"> LC.10 - Diagnóstico de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade. 	N	8
CA6.4 Operouse con autonomía na resolución da avaría.	<ul style="list-style-type: none"> LC.11 - reparación de avarías nas instalacións eléctricas 	N	8
CA6.6 Comprobouse o funcionamento das proteccións.	<ul style="list-style-type: none"> LC.12 - Para evitar riscos e descargas eléctricas os equipos e as instalacións deben estar dotadas de un sistema de protección: Nun circuíto temos que protexer sobreintensidades, sobrecargas e cortocircuitos. 	N	8
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Tipos de motores eléctricos. Actuadores de máquinas eléctricas (premedor, interruptor e sondas, etc.). Arranques de motores monofásicos e trifásicos. Automatizacións básicas para motores monofásicos e trifásicos. Control electrónico de motores eléctricos. Protección de máquinas eléctricas. Medidas de instalacións de máquinas (intensidade de arranque, potencia máxima, factor de potencia e desequilibrio de fases, 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	

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	
O contador. Relés auxiliares - Circuito de realimentación. Uso de temporizadores nos circuitos de mando.		<ul style="list-style-type: none"> • Coñecer os tipos de contadores e seu uso. Diferenciar as partes de un contador. Saber o conxionado dos contadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - No uso de temporizadores nos circuitos de mando • LC.2 - Describir o funcionamento dos diferentes tipos de motores eléctricos. Describir o funcionamento dos diferentes tipos de motores eléctricos de corrente continua e corrente alterna. • LC.3 - Coñecer os tipos de contactores e seu uso. Diferenciar as partes dun cntactor, saber o seu conxionado. • LC.4 - Coñecer os arrancadores e variadores de velocidade electrónicos • LC.5 - Montar circuitos e comprobar o funcionamento do relé mediante botóns de TEST. O relé térmico utilízase en automatismos para a protección de motores • LC.6 - Describir e coñecer os principios circuíose mando no funcionamento dos diferentes tipos de motores eléctricos. • LC.7 - Arrancadores e variadores de velocidade electrónicos • LC.8 - Montar ou ampliar equipamentos informáticos e periféricos, configuralos, e asegurar • LC.9 - Medíronse os parámetros básicos (tensión, intensidade, potencia entre outros). Medidas de instalacións de máquinas (intensidade de arranque, potencia máxima, factor de potencia, desequilibrio de fases, entre outras). Medidas de instalacións de máquinas (intensidade de arranque, potencia máxima, factor de potencia, desequilibrio de fases, entre outras). • LC.10 - Diagnóstico de avarías: probas, medidas, procedementos 	32,0



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	
					<p>e elementos de seguridade.</p> <ul style="list-style-type: none"> • LC.11 - reparación de avarías nas instalacións eléctricas • LC.12 - Para evitar riscos e descargas eléctricas os equipos e as instalacións deben estar dotadas de un sistema de protección: Nun circuito temos que protexer sobreintensidades, sobrecargas e cortocircuitos. 	
TOTAL						32,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Mantemento e detección de avarías nas instalacións eléctricas	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	NO
RA6 - Mantén instalacións aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 coñecer o significado de instalación eléctrica de enlace.	1	Verificar o funcionamento da instalación ou do equipamento realizando probas	32,0
TOTAL			32

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 (%)
CA1.5 Realizáronse as conexións consonte a norma.	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Instalacións eléctricas en vivendas 	S	8
CA6.1 Verifícanse os síntomas das avarías a través das medidas realizadas e da observación do funcionamento da instalación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Coñecer as normas de carácter xeral aplicables ao cadro de distribución. 	N	8
CA6.2 Propúxéronse hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.3 - A verificación das instalacións eléctricas previa a súa posta en servizo comprende dúas fases: Unha primeira por exame e unha segunda require a utilización de equipos de medidas para os ensaios. 	N	12
CA6.3 Localízouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.	<ul style="list-style-type: none"> LC.4 - Manter e reparar instalacións e equipamentos realizando as operacións de 	N	10
CA6.4 Operouse con autonomía na resolución da avaría.	<ul style="list-style-type: none"> LC.5 - Verificar o funcionamento da instalación ou do equipamento realizando probas 	N	20
CA6.5 Propúxéronse medidas de mantemento para realizar en cada circuíto ou elemento da instalación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.6 - Trazar a instalación de acordo coa documentación técnica, resolvendo os 	N	15
CA6.6 Comprobase o funcionamento das proteccións.	<ul style="list-style-type: none"> LC.7 - Substituír os elementos defectuosos, desmontando e montando os equipamentos, 	N	15
CA6.7 Realizáronse comprobacións das unións e dos elementos de conexión.	<ul style="list-style-type: none"> LC.8 -) Analizar e localizar os efectos e as causas de disfuncións ou avarías nas instalacións e nos equipamentos utilizando equipamentos de medida, e interpretar os resultados, para levar a cabo a súa reparación. 	S	12
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
Normativa de seguridade nas instalacións eléctricas.

Contidos
Avarias tipo nas instalacións de vivendas: síntomas e efectos.
Diagnóstico e reparación de avarias: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.
Medidas de tensión, intensidade e continuidade.
Medidas de potencias eléctricas e factor de potencia.
Mantemento de instalacións eléctricas.

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	
Verificar o funcionamento da instalación ou do equipamento realizando probas - Línea xeral de alimentación. Caixa xeral de protección.		<ul style="list-style-type: none"> Identificar os diferentes graos de electrificación e circuitos que pode ter unha vivenda e coñecer o significado de instalación eléctrica de enlace. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Instalacións eléctricas en vivendas LC.2 - Coñecer as normas de carácter xeral aplicables ao cadro de distribución. LC.3 - A verificación das instalacións eléctricas previa a súa posta en servizo comprende dúas fases: Unha primeira por exame e unha segunda require a utilización de equipos de medidas para os ensaios. LC.4 - Manter e reparar instalacións e equipamentos realizando as operacións de LC.5 - Verificar o funcionamento da instalación ou do equipamento realizando probas LC.6 - Trazar a instalación de acordo coa documentación técnica, resolvendo os LC.7 - Substituír os elementos defectuosos, desmontando e montando os equipamentos, LC.8 -) Analizar e localizar os efectos e as causas de disfuncións ou avarías nas instalacións e nos equipamentos utilizando equipamentos de medida, e interpretar os resultados, para levar a cabo a súa reparación. 	32,0
TOTAL						32,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Prevención de riscos laborais e protección ambiental	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	NO
RA7 - 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

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Diferenciar e coñecer os diferentes tipos de mantemento. Diferenciar entre a necesidade e obrigatoriedade entre inspeccións iniciais e periódicas.	1	Concepto de mantemento e seus tipos. Mantemento normativo e verificacións.	32,0
TOTAL			32

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 (%)
CA1.6 Verifícase o funcionamento das instalacións.	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Esquemas de instalación de enlace e as partes 	N	8
CA7.1 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.	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Coñecer as normas de carácter xeral aplicables ao cadro de distribución. 	N	10
CA7.2 Manéxanse as máquinas respectando as normas de seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> LC.3 - A verificación das instalacións eléctricas previa a súa posta en servizo comprende dúas fases: Unha primeira por exame e unha segunda require a utilización de equipos de medidas para os ensaios. 	S	10
CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.	<ul style="list-style-type: none"> LC.4 - Protexernos sobre contactos directos entre fase e ser humano e indirectos unha parte metálica con tensión que non debería ter. 	N	14
CA7.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantement	<ul style="list-style-type: none"> LC.5 - Seleccionar os utensilios, as ferramentas, os equipamentos e os medios de montaxe e de seguridade, analizando as condicións de obra e considerando as operacións que haxa que realizar, para dotarse dos recursos e dos medios. 	N	14
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	<ul style="list-style-type: none"> LC.6 - Colocar e fixar os equipamentos e os elementos soporte e auxiliares, interpretando os planos e as especificacións de montaxe, en condicións de seguridade e calidade, para montar equipamentos, instalacións e infraestruturas. 	S	14
CA7.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> LC.7 - Aplicar as normativas relativas aos riscos laborais nas instalacións eléctricas. 	N	14
CA7.7 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> LC.8 - Tratar e eliminar os desfeitos o máis preto posible da fonte de xeración dunha maneira ambientalmente adecuada. 	N	14
CA7.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.9 - A calidade debe estar presente en todas nosas actuacións da vida, elo redundará nun menor coste económico e nos permitirá evitar situacións de risco relacionadas coas nosas instalacións e que poden repercutir na nosa saúde. 	N	2

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

4.7.e) Contidos

Contidos
<p>Tipos de motores eléctricos.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.</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	

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	
Concepto de mantemento e seus tipos. Mantemento normativo e verificacións. - Certificados a emitir despois de unha inspección regrada.		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar as normativas relativas aos riscos laborais nas instalacións eléctricas. Coñecer o concepto de calidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Esquemas de instalación de enlace e as partes • LC.2 - Coñecer as normas de carácter xeral aplicables ao cadro de distribución. • LC.3 - A verificación das instalacións eléctricas previa a súa posta en servizo comprende dúas fases: Unha primeira por exame e unha segunda require a utilización de equipos de medidas para os ensaios. • LC.4 - Protexernos sobre contactos directos entre fase e ser humano e indirectos unha parte metálica con tensión que non debería ter. • LC.5 - Seleccionar os utensilios, as ferramentas, os equipamentos e os medios de montaxe e de seguridade, analizando as condicións de obra e considerando as operacións que haxa que realizar, para dotarse dos recursos e dos medios. • LC.6 - Colocar e fixar os equipamentos e os elementos soporte e auxiliares, interpretando os planos e as especificacións de montaxe, en condicións de seguridade e calidade, para montar equipamentos, instalacións e infraestruturas. • LC.7 - Aplicar as normativas relativas aos riscos laborais nas instalacións eléctricas. • LC.8 - Tratar e eliminar os desfeitos o máis preto posible da fonte de xeración dunha maneira ambientalmente adecuada. • LC.9 - A calidade debe estar presente en todas nosas actuacións da vida, elo redundará nun menor coste económico e nos permitirá evitar situacións de risco relacionadas coas nosas instalacións e que poden repercutir na nosa 	32,0

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	
					saúde.	
TOTAL						32,0

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

PROCEDEMENTOS DE AVALIACIÓN.

Baseándose nos criterios metodolóxicos que definen a ensinanza eminentemente activa e mantendo un criterio de atención a diversidade, o sistema de avaliación que se adoptará no módulo será o de Avaliación Continua, no que se terán en conta:

- O cumprimento e respecto das pautas e normas de seguridade que sexan de aplicación a cada unha das actividades programadas, para o perfecto desenvolvemento do aprendizaxe.
- As probas prácticas periódicas para verificar que se alcanzan os obxectivos.
- Os traballos propostos, tanto escritos como prácticos.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

- A nota final é unha media ponderada:

Para cada avaliación terase:

- Proba/s escrita/s (exames) (45%). Haberá que ter unha nota mínima de 4 para poder realizar a media ponderada.
 - Exercicios teórico-prácticos (10%).
 - Prácticas en taller ou simuladas (45%). Haberá que ter unha nota mínima de 4 para poder realizar a media ponderada.
- Para aprobar cada avaliación a nota media mínima é de 5 puntos sobre 10.
 - E necesario aprobar as 3 avaliacións para aprobar o módulo.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Entre a terceira avaliación parcial e a avaliación final de módulos deixarase un período de ata tres semanas que se destinará á realización de actividades de recuperación.

As actividades de recuperación consistirán en: entregar tódolos traballos que non foron entregados durante o curso e a realización dun exame.

A nota media tanto dos traballos como do exame de recuperación terá que ser igual ou superior a 5 sobre 10.

Para aqueles alumnos que estén cursando o segundo curso con este módulo pendente faráselle unha proba extraordinaria en marzo, sempre que cumpran os requisitos necesarios, que consistirá nunha proba escrita con unha valoración de entre 0 e 10. Para superala terá que obter unha valoración mínima 5 puntos.

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

Aqueles alumnos que non logren superar o curso mediante a avaliación continua ordinaria realizarán unha proba que comprenderá as unidades desenvolvidas durante as tres avaliacións e estará deseñada a a partir dos criterios mínimos. A proba terá dúas partes:

- Proba escrita: Resolución de cuestións teóricas e de exercicios sobre as unidades desenvolvidas no curso.
- Proba práctica: Montaxe e configuración de unha ou varias prácticas semellantes ás feitas na clase durante o curso.

Cada unha das partes cualificarase cunha puntuación de 1 a 10, exixíndose un mínimo de 5 puntos en cada unha das partes para aprobar.

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

Usarase unha enquisa para determinar se o alumno dispón dun ordenador personal para realizar tarefas extraescolares, se ten usado equipos informáticos e a que nivel, e se ten realizado algún tipo de instalación. Tamén tomarase nota dos estudos previos regrados que realizase de maneira parcial ou total. Con estes datos poderase establecer o nivel inicial de cada alumno, o cal permitirá un seguimento personalizado da súa evolución ó longo do curso.

- Capacidade espacial para elaborar un esbozo e posterior plano escalado da dependencia elixida.

- Capacidade de deseño, aforro e facilidade de execución da solución a adoptar.

- Capacidade de sintetizar e prever todos os materiais necesarios para realizar a instalación, incluso o pequeno material, e de diferenciar as distintas unidades de obra.

- Visión global e bo criterio na valoración da instalación, custos....beneficios....

- Si execútase o proxecto, valoración colectiva do mesmo e capacidade crítica de mellora do mesmo e da súa execución en obra.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

A avaliación realizarase ao longo de todo o proceso formativo do alumnado, polo que ten un carácter continuo. Por este motivo, nas modalidades de ensino presencial será necesaria a asistencia do alumnado ás actividades programadas para os distintos módulos profesionais do ciclo formativo.

Dita avaliación consistirá en:

- o Traballos diarios de aula: problemas, documentación técnica.
- o Prácticas de acordo con cada tema teórico.
- o Probas escritas sobre cada tema

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

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

¿ Interpretación e montaxe de esquemas eléctricos.

¿ Montaxe e mantemento de instalacións eléctricas de vivendas e de pequenos locais.

- ¿ Montaxe de máquinas eléctricas de uso doméstico.
- ¿ Prevención de riscos nas instalacións eléctricas.
- ¿ Protección ambiental.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Considerariamos aquí a educación medio ambiental e dicir o bo uso das tecnoloxías coas que eles traballan dun xeito responsable e eficaz no sentido do aforro enerxético e do coidado do medioambiente . por exemplo non tendo os aparellos innecesariamente acendidos e tratando de utilizar o material necesario xerando a mínima cantidade de lixo así como o coñecemento da perigosidade potencial de cada tipo de lixo e o seu tratamento axeitado para a reciclaxe ou recollida.

A LOE contempla na súa relación de principios da educación, a transmisión daqueles valores que favorecen a liberdade persoal, a responsabilidade, a cidadanía democrática, a solidariedade, a tolerancia, a igualdade, o respecto e a xustiza, que constitúen a base da vida en común.

Con esta referencia legal, debemos programar unha serie de temas e contidos a traballar de forma transversal a medida que imos abordando as distintas unidades didácticas do módulo. Deste xeito, procuraremos destacar uns determinados valores de forma simultánea a transmisión de coñecementos.

Con cada unha das conmemoracións establecidas no Calendario Escolar, o profesor poderá programar puntualmente actividades, temas ou charlas que, en colaboración coas establecidas pola Dirección do Instituto, contribúan a lograr os obxectivos marcados en relación coas mesmas. Prestarase especial atención á celebración da Constitución, ao Día 1º de Maio, Día do Consumidor, Saúde, Europa, Medio Ambiente e Letras Galegas.

Algúns destes valores que deben ser transmitidos de forma transversal:

- Educación ambiental, relacionada ca unidade formativa de saúde laboral (factores de risco físicos, químicos, biolóxicos) xa que é preciso sensibilizar ao alumnado respecto á necesidade de empregar materiais e sistemas inocuos, de cara á favorecer unha protección do medio e un aumento nos niveis de calidade e seguridade.
- Educación na Prevención de Accidentes, vinculado co tema de sinalización e prevención de accidentes de traballo. Aproveitaremos este contido curricular para poñer énfase na importancia de previr accidentes de todo tipo, xa non laborais senón tamén domésticos e de tráfico.
- Educación para a Saúde, presente en toda a unidade formativa de saúde laboral, especialmente nos temas de prevención de riscos e tamén no de primeiros auxilios. De novo, extrapolaremos este contido á vida non laboral: importancia dunha dieta sana e equilibrada, valoración positiva do exercicio físico e do deporte, potenciación da protección ante as enfermidades de transmisión sexual, embarazos non desexados, tabaquismo, etc.
- Igualdade de oportunidades / Rexeitamento do Sexismo / Multiculturalidade: a igualdade no acceso ao emprego.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Debido as circunstancias especiais de este curso escolar polo motivo do COVID-19, non temos previsto actividades extraescolares con saídas ao exterior, polas dificultades que acarrea.
De tódolos xeitos, se dende o centro escolar se programan algunhas actividades a nivel xeral participaremos nelas.

10. Outros apartados

10.1) Identificación do título. Instalacións de telecomunicacións.

Os obxectivos xerais deste ciclo formativo son os seguintes:

- a) Identificar os elementos das infraestruturas, das instalacións e dos equipamentos, analizando planos e esquemas e recoñecendo os materiais e os procedementos previstos, para establecer a loxística asociada á montaxe e ao mantemento.
- b) Elaborar esbozos e esquemas empregando medios e técnicas de debuxo e representación simbólica normalizada, para configurar e calcular a instalación.
- c) Obter os parámetros típicos das instalacións e dos equipamentos, aplicando procedementos de cálculo e atendendo ás especificacións e ás prescricións regulamentarias, para configurar e calcular a instalación.
- d) Valorar o custo dos materiais e da man de obra, consultando catálogos e unidades de obra, para elaborar o orzamento da montaxe ou do mantemento.
- e) Seleccionar os utensilios, as ferramentas, os equipamentos e os medios de montaxe e de seguridade, analizando as condicións de obra e considerando as operacións que haxa que realizar, para dotarse dos recursos e dos medios.
- f) Identificar e marcar a posición dos elementos da instalación ou do equipamento, así como o trazado dos circuítos, relacionando os planos da documentación técnica coa súa situación real, para realizar a traza da instalación.
- g) Identificar, ensamblar e interconectar periféricos e compoñentes atendendo ás especificacións técnicas, para montar ou ampliar equipamentos informáticos e periféricos.
- h) Recoñecer e executar os procedementos de instalación e carga de programas, seguindo as especificacións de fábrica e aplicando criterios de calidade, para instalar e configurar software base, sistemas operativos e aplicacións.
- i) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición e montaxe, manexando os equipamentos, as ferramentas e os instrumentos segundo procedementos establecidos e en condicións de calidade e seguridade, para efectuar a montaxe ou o mantemento dos elementos compoñentes de infraestruturas.
- j) Colocar e fixar os equipamentos e os elementos soporte e auxiliares, interpretando os planos e as especificacións de montaxe, en condicións de seguridade e calidade, para montar equipamentos, instalacións e infraestruturas.
- k) Conectar os equipamentos e os elementos auxiliares mediante técnicas de

conexión e empalme, de acordo cos esquemas da documentación técnica, para montar as infraestruturas e para instalar os equipamentos.

l) Cargar ou envorcar programas seguindo as instrucións de fábrica e aplicando criterios de calidade para instalar equipamentos.

m) Analizar e localizar os efectos e as causas de disfuncións ou avarías nas instalacións e nos equipamentos utilizando equipamentos de medida, e interpretar os resultados, para levar a cabo a súa reparación.

n) Comprobar a configuración e o software de control dos equipamentos seguindo as instrucións de fábrica, para manter e reparar instalacións e equipamentos.

ñ) Substituír os elementos defectuosos, desmontando e montando os equipamentos, e realizar os axustes necesarios, analizando plans de mantemento e protocolos de calidade e seguridade, para manter e reparar instalacións e equipamentos.

o) Comprobar as conexións, o software, os sinais e os parámetros característicos, entre outros, utilizando a instrumentación e os protocolos establecidos, en condicións de calidade e seguridade, para verificar o funcionamento da instalación ou do equipamento.

p) Cubrir fichas de mantemento, informes de montaxe e reparación, e manuais de instrucións, seguindo os procedementos e os formatos establecidos, para elaborar a documentación da instalación ou do equipamento.

q) Analizar e describir os procedementos de calidade, e de prevención de riscos laborais e ambientais, sinalando as accións que cumpra realizar nos casos definidos, para actuar de acordo coas normas estandarizadas.

r) Manter comunicacións efectivas co seu grupo de traballo, interpretando e xerando instrucións, propondo solucións ante continxencias e coordinando as actividades dos membros do grupo con actitude aberta e responsable, para se integrar na organización da empresa.

s) Valorar as actividades de traballo nun proceso produtivo, identificando a súa achega ao proceso global, para participar activamente nos grupos de traballo e conseguir os obxectivos de produción.

t) Recoñecer os dereitos e os deberes como axente activo na sociedade, analizando o marco legal que regula as condicións sociais e laborais, para participar na cidadanía democrática.

u) Identificar e valorar as oportunidades de aprendizaxe e a súa relación co mundo laboral, analizando as ofertas e as demandas do mercado, para se adaptar a

diferentes postos de traballo.

v) Recoñecer as oportunidades de negocio, identificando e analizando demandas do mercado, para crear e xestionar unha pequena empresa.

w) Analizar e valorar a participación, o respecto, a tolerancia e a igualdade de oportunidades, para facer efectivo o principio de igualdade entre homes e mulleres.

10.2) Docencia no curso

Polas circunstancias que estamos a pasar polo COVID-19 temos que ter previsto as tres situacións mais posibles que se poidan dar no caso de teñamos algún contaxio no centro ou na clase (presencial, semipresencial ou online):

a) Presencial: este caso ven a ser a situación de clase normal, mantendo os protocolos pertinentes.

b) Semipresencial: no caso de que se decidise reducir o número de horas presenciais no centro, o alumnado recibiría unha formación mixta. Por un lado, dedicaríase as horas presenciais a explicación dos novos contidos, resolución de dúbidas e realización de prácticas. Por outro lado, os alumnas realizarían tarefas de reforzo e ampliación a través da aula virtual e entregarán as tarefas realizadas na plataforma.

c) Online: no caso de que se decrete un confinamento total, impartiranse clases a través da plataforma virtual e os alumnos entregarán as tarefas realizadas na plataforma.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	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
MP0363	Instalacións de megafonía e sonorización	2022/2023	6	160	192

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	CARLOS MARTÍNEZ RICÓN
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Esta programación esta baseada no Decreto 178/2010, do 1 de outubro, onde se establece o currículo do ciclo formativo de grado medio correspondente ao título de técnico en instalacións de telecomunicacións, determinado polo Real Decreto 1632/2009, do 30 de outubro de 2009, mais concretamente nos artigos 6,7 e 8.

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							
					MP0363_00							
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	
1	ELEMENTOS DE MEGAFONÍA E SONORIZACIÓN	Esta unidade abrangue a descrición de todos os elementos que forman parte de un sistema de megafonía e sonorización (micrófonos, altavoces, sistemas de previo, equipamento de procesado de sinal, etc.), describindo os tipos e características fundamentais de cada elemento. Realízanse cálculos de magnitudes fundamentais, tómanse medidas empregando o sonómetro, conéctanse altavoces e realízanse diferentes tipos de cables de audio empregando distintos conectores.	30	10	X							
2	CONFIGURACIÓN DE INSTALACIÓNS DE MEGAFONÍA E SONORIZACIÓN	Configuración de instalacións de diferentes instalacións de megafonía e sonorización (vivendas, locais, industrias, vehículos, recintos para espectáculos, megafonía para seguridade, emerxencia e evacuación, etc.), elaborando unha memoria das instalacións propostas, incluíndo selección de material, realización de esquemas e orzamento da instalación, empregando os medios informáticos necesarios para cálculo e representación de instalacións de telecomunicacións.	36	20		X						
3	PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS E PROTECCIÓN AMBIENTAL	Nesta unidade trátase de modo xeral as medidas de seguridade que se deben ter en conta na montaxe de instalacións de megafonía e sonorización, antes de montar as prácticas propostas na UD4, unidade na que tamén se profundizará nas medidas de seguridade e protección ambiental neste tipo de instalacións.	12	10								X
4	MONTAXE DE INSTALACIÓNS DE MEGAFONÍA E SONORIZACIÓN	Realízase a montaxe práctica no taller de distintos tipos de instalacións de megafonía e sonorización (vivendas, locais, industrias, vehículos, recintos para espectáculos, megafonía para seguridade, emerxencia e evacuación, etc.), tendo en conta as normas de prevención de riscos e protección ambiental indicadas anteriormente.	60	25			X	X				
5	VERIFICACIÓN AXUSTE E MEDIDAS EN INSTALACIÓNS DE MEGAFONÍA E SONORIZACIÓN	Nesta unidade realízanse a verificación, axuste e medida dos parámetros fundamentais das instalacións de megafonía e sonorización, necesarios para a posta en servizo das instalacións, manexando o equipamento de medida específico e as ferramentas necesarias, tendo en conta que parte destas medidas xa se foron efectuando na unidade anterior, ao mesmo tempo que se efectuaban as montaxes	24	15					X			
6	REPARACIÓN DE AVARÍAS EN INSTALACIÓNS DE MEGAFONÍA E SONORIZACIÓN	Nesta unidade se localizan e reparan as avarías e disfuncións existentes en equipamentos e instalacións de megafonía e sonorización, aplicando as técnicas de corrección necesarias en cada caso, e emitindo os informes de incidencias e informes técnicos relativos ao procedemento de reparación ou mantemento efectuado.	30	20						X		
Total:			192									

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	ELEMENTOS DE MEGAFONÍA E SONORIZACIÓN	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións de megafonía e sonorización en locais, recintos abertos e vehículos, e identifica as 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)
1.1 Coñecer os conceptos básicos de son, magnitudes e unidades de medida (decibelio): intensidade, son.	1	Exposición teórica: Conceptos básicos de son, magnitudes e unidades de medida	3,0
2.1 Coñecer os conceptos básicos de acústica fisiolóxica: o tono, o timbre, a fase.	2	Boletín de cuestións e problemas sobre conceptos básicos de son, magnitudes e medidas.	2,0
3.1 Coñecer os diferentes tipos de micrófonos e o seu funcionamento	3	Exposición teórica: Os micrófonos.	2,0
4.1 Seleccionar e instalar micrófonos segundo a súa aplicación	4	Prácticas con micrófonos	2,0
5.1 Empregar correctamente o sonómetro para medición dos parámetros fundamentais	5	Prácticas co sonómetro	1,0
6.1 Coñecer os diferentes tipos de altavoces, o seu funcionamento e modos de conexión e os parámetros que os definen.	6	Exposición teórica: Os altavoces	2,0
7.1 Coñecer os modos de conexión de altavoces (conexión en serie, conexión en paralelo, conexión mixta)	7	Boletín de casos prácticos de conexión de altavoces	1,0
8.1 Comprobar a impedancia e o estado dun altavoz	8	Medición de impedancia e comprobación do estado dun altavoz	1,0
9.1 Coñecer os conceptos básicos de acústica de recintos: Tipos de recintos (abertos e pechados): absorción sonora, tempo de reverberación.	9	Exposición teórica: Conceptos básicos de acústica de recintos	2,0
10.1 Coñecer os conceptos básicos de acústica de recintos: Tipos de recintos (abertos e pechados): absorción sonora, tempo de reverberación.	10	Supostos prácticos de diferentes locais para cálculo de absorción sonora e tempos de reverberación e proposta de <u>solucións para adecuar unha sala</u>	2,0
11.1 Coñecer os demais elementos da instalación: sistemas de previo, procesadores de sinal, mandos, ¿	11	Exposición teórica: elementos das instalacións de megafonía e sonorización.	2,0
12.1 Identificar os tipos de conectores e cables	12	Exposición teórica: Conectores e cables de audio	2,0
13.1 ¿ Identificar os tipos de conectores e cables	13	Práctica de montaxe de cables de audio con diferentes tipos de conectores	2,0
14.1 Identificar os tipos de canalizacións, dependendo do tipo de instalación.	14	Exposición teórica: Canalizacións	2,0
15.1 Diferenciar os elementos para a instalación de diferentes tipos de instalacións de megafonía e sonorización: megafonía industrial, son en espectáculos, instalacións en vehículos	15	Busca en internet de equipamento para os diferentes tipos de instalacións, comparando os parámetros dos equipos en cada caso.	2,0
16.1 Manexar programas de edición e tratamento de sinal	16	Práctica de Edición e tratamento de sinal de audio	2,0
TOTAL			30

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

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Analizouse a normativa sobre instalacións de megafonía e sonorización.	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Boletíns de cuestións e problemas Realización de medidas co sonómetro. 	S	5
CA1.2 Descríbóronse os tipos de instalacións segundo a tecnoloxía utilizada (con cables, VoIP ou sen fíos), a tipoloxía (distribución, ambientación, seguridade e emerxencia, etc.) e o lugar de localización (exterior, interior e nun vehículo).	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 	S	10
CA1.3 Identifícaronse os elementos da instalación (sistemas de previo, procesadores de sinal, mandos, micrófonos, difusores electroacústicos, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 	S	30
CA1.4 Identifícaronse os tipos de canalizacións en función dos espazos polos que discorra a instalación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 	S	10
CA1.5 Relacionáronse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas, e utilizáronse catálogos comerciais.	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 	S	20
CA1.6 Descríbóronse a función e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión.	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Informe memoria 	S	20
CA1.7 Descríbiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.	<ul style="list-style-type: none"> OU.2 - Informe memoria 	S	5
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Son: conceptos teóricos e unidades de medida.</p> <p>0Son en espectáculos.</p> <p>Instalacións de son en vehículos.</p> <p>Programas de edición e tratamento de sinal.</p> <p>Sistemas de reforzo sonoro e megafonía.</p> <p>Sistemas de potencia. Amplificadores. Procesadores de sinal</p> <p>Sistemas de previo.</p> <p>Microfonía e pantallas acústicas.</p> <p>Acústica de recintos interiores.</p> <p>Métodos de predición e cálculo do comportamento acústico dunha sala.</p> <p>Acústica en exteriores</p> <p>Megafonía industrial.</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	

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	
Exposición teórica: Conceptos básicos de son, magnitudes e unidades de medida	•		•	• Pizarra, proxector e ordenador.	• LC.2 • PE.1 - Boletíns de cuestións e problemas Realización de medidas co sonómetro. • TO.1	3,0
Boletín de cuestións e problemas sobre conceptos básicos de son, magnitudes e medidas.		•	•	• Calculadora	• LC.1 • PE.2	2,0
Exposición teórica: Os micrófonos.	•		•	• Pizarra, ordenador , proxector e diversos tipos de micrófonos e accesorios.	• LC.1 • PE.2	2,0
Prácticas con micrófonos		•	•	• Sonometro	• LC.2 • OU.1 - Informe memoria	2,0
Prácticas co sonómetro		•	•	• Sonómetro, equipos de son	• LC.1 • PE.2	1,0
Exposición teórica: Os altavoces	•		•	• Diversos tipos de altavoces, equipamento electrónico e aparatos de medida: Polímetros, osciloscopios, xerador de baixa frecuencia, fontes de alimentación	• LC.2 • OU.1 - Informe memoria • TO.1	2,0
Boletín de casos prácticos de conexión de altavoces		•	•	• Equipamento electrónico e aparatos de medida: Polímetros, osciloscopios, xerador de baixa frecuencia, fontes de alimentación , cables, conectores, soldador e estaño	• LC.1 • PE.2	1,0
Medición de impedancia e comprobación do estado dun altavoz		•	•	• Polímetro e pila.	• LC.2 • TO.1	1,0
Exposición teórica: Conceptos básicos de acústica de recintos	•		•	• Pizarra, ordenador e proxector	• OU.1 - Informe memoria • PE.2	2,0
Supostos prácticos de diferentes locais para cálculo de absorción sonora e tempos de reverberación e proposta de solucións para adecuar unha sala		•	•	• Para realizar consultas en Internet (manuais técnicos de diferentes fabricantes, catálogos, ÷)	• LC.2 • TO.1	2,0

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	
Exposición teórica: elementos das instalacións de megafonía e sonorización.	•		•	• Pizarra, ordenador e proxector.	• OU.1 - Informe memoria • TO.1	2,0
Exposición teórica: Conectores e cables de audio	•		•	• Pizarra, ordenador, proxector, diferentes tipos de conectores e cables	• LC.1 • OU.1 - Informe memoria	2,0
Práctica de montaxe de cables de audio con diferentes tipos de conectores		•	•	• Diferentes tipos de conectores, cables, soldador, pelacables e polímetro	• LC.1 • OU.1 - Informe memoria	2,0
Exposición teórica: Canalizacións	•		•	• Pizarra, ordenador e proxector	• LC.1 • LC.2	2,0
Busca en internet de equipamento para os diferentes tipos de instalacións, comparando os parámetros dos equipos en cada caso.		•	•	• Ordenadores conectados á rede para realizar consultas en Internet (manuais técnicos de diferentes fabricantes, catálogos, etc)	• LC.1 • LC.2 • OU.2 - Informe memoria	2,0
Práctica de Edición e tratamento de sinal de audio		•	•	• PCs con software de edición e tratamento de sinal de audio, e Open Office para realización de memorias.	• LC.2 • OU.1 - Informe memoria	2,0
TOTAL						30,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	CONFIGURACIÓN DE INSTALACIÓNS DE MEGAFONÍA E SONORIZACIÓN	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Configura pequenas instalacións de megafonía e sonorización, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos, en relación co tipo de instalación.	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 ¿ Configurar diferentes instalacións de megafonía e sonorización (megafonía industrial, son en espectáculos, locais comerciais, son en vehículos, hoteis, residencias¿), empregando simboloxía normalizada. 1.2 ¿ Diferenciar entre as técnicas de sonorización ambiental, industrial e megafonía. 1.3 ¿ Coñecer a simboloxía normalizada 1.4 ¿ Coñecer a normativa de aplicación (NTE-instalacións de	1	Exposición teórica: Introducción á unidade	4,0
2.1 ¿ Configurar instalacións de amplificación e control centralizado 2.2 ¿ Realizar esquemas das instalación, empregando simboloxía normalizada. 2.3 ¿ Escoller o material necesario, empregando catálogos de 2.4 ¿ Elaborar o orzamento das instalacións 2.5 ¿ Elaborar o manual de utilización	2	Exposición teórica: instalacións con amplificación e control centralizado.	4,0
3.1 Configurar instalacións de amplificación e control centralizado 3.2 ¿ Realizar esquemas das instalación, empregando simboloxía normalizada. 3.3 ¿ Escoller o material necesario, empregando catálogos de 3.4 ¿ Elaborar o orzamento das instalacións 3.5 ¿ Elaborar o manual de utilización	3	Boletín de cuestións e problemas: Asociación de altavoces (conexión serie, paralelo, mixto, línea de tensión constante).	6,0
4.1 Configurar instalacións de amplificación e control centralizado 4.2 ¿ Realizar esquemas das instalación, empregando simboloxía normalizada. 4.3 ¿ Escoller o material necesario, empregando catálogos de 4.4 ¿ Elaborar o orzamento das instalacións 4.5 ¿ Elaborar o manual de utilización	4	Proposta de supostos prácticos con sistema de amplificación centralizado.	6,0

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
5.1 ¿ Realizar o cálculo dunha instalación de amplificación e control distribuído:- Calcular a potencia total necesaria nunha instalación (en función do nivel de ruído e se a instalación é interior ou exterior).	5	Exposición teórica: Instalacións con amplificación e control distribuído.	6,0
5.2 ¿ Realizar esquemas das instalacións, empregando simboloxía normalizada.			
6.1 ¿ Escoller o material necesario, empregando catálogos de	6	Proposta de supostos prácticos con sistema de amplificación distribuído	10,0
6.2 ¿ Elaborar o orzamento das instalacións.			
6.3 ¿ Elaborar o manual de utilización			
TOTAL			36

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 (%)
CA2.1 Analizáronse as especificacións funcionais, técnicas e económicas da instalación en función da súa utilización.	• OU.1	N	10
CA2.2 Realizouse o esquema normalizado da instalación a partir das especificacións dadas, tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.	• PE.1	S	10
CA2.3 Utilizáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación para o cálculo (potencia, impedancia, relación sinal/ruído, distorsión harmónica, etc.).	• OU.2	S	10
CA2.4 Calculáronse e analizáronse as variables e as características acústicas do local, do recinto ou do vehículo (coeficiente de absorción, tempo de reverberación, resonancia, etc.).	• OU.3	S	10
CA2.5 Utilizáronse ferramentas informáticas de aplicación e aparellos de medida.	• LC.1	S	10
CA2.6 Selecciónáronse os equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións funcionais, técnicas e normativas.	• LC.2	S	20
CA2.7 Aplicouse a normativa na configuración da instalación.	• OU.4	S	10
CA2.8 Elaborouse o orzamento correspondente á solución adoptada.	• TO.1	S	10
CA2.9 Elaborouse o manual de utilización.	• OU.5	S	10
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Simboloxía utilizada nas instalacións. Planificación de pequenas instalacións de megafonía e sonorización. Cálculos das variables acústicas básicas dos recintos que se vaian sonorizar (coeficiente de absorción, SPL, etc.). Normativa e regulamentación. Aparellos de medida e ferramentas informáticas. Confección de orzamentos e manuais de funcionamento.

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	
Exposición teórica: Introdución á unidade	•		•	• Ordenador, proxector e pizarra	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 • LC.2 • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • PE.1 • TO.1 	4,0
Exposición teórica: instalacións con amplificación e control centralizado.		•	•	• Ordenador, proxector e pizarra	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 • LC.2 • OU.1 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • PE.1 • TO.1 	4,0

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	
Boletín de cuestións e problemas: Asociación de altavoces (conexión serie, paralelo, mixto, línea de tensión constante).		•	• Boletíns de cuestións resoltos	•	• LC.1 • LC.2 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • TO.1	6,0
Proposta de supostos prácticos con sistema de amplificación centralizado.	• Propoñer diversos supostos prácticos de instalacións con sistema de amplificación centralizado, para o seu deseño por parte do alumnado.		• Informe memoria incluíndo os elementos que forman a instalación, esquemas, orzamento e manual de utilización	• PCs con Open Office para realización de memorias.	• LC.1 • LC.2 • OU.2 • OU.3 • OU.4 • OU.5 • TO.1	6,0
Exposición teórica: Instalacións con amplificación e control distribuído.	•		•	• Ordenador, proxector e pizarra	• LC.1 • LC.2 • OU.3 • OU.4	6,0
Proposta de supostos prácticos con sistema de amplificación distribuído		• Propoñer diversos supostos prácticos de instalacións con sistema de amplificación distribuído, para o seu deseño por parte do alumnado.	• Informe memoria incluíndo os elementos que forman a instalación, esquemas, orzamento e manual de utilización	• PCs con software de edición e tratamento de sinal de audio, e Open Office para realización de memorias.	• LC.1 • OU.2 • OU.3 • PE.1	10,0
TOTAL						36,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS E PROTECCIÓN AMBIENTAL	12

4.3.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 equipamentos para os previr.	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 ¿ Coñecer as normas de seguridade na montaxe de instalacións de megafonía e sonorización	1	Prevención de riscos laborais e protección ambiental na montaxe de instalacións de megafonía e sonorización	12,0
1.2 ¿ Identificar os riscos existentes na montaxe de instalacións de megafonía e sonorización e coñecer os medios e equipos de seguridade na montaxe de instalacións.			
1.3 ¿ Determinar as medidas de prevención de riscos oportunas a levar a cabo nos procesos de montaxe e mantemento e empregar os EPIs necesarios.			
TOTAL			12

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA7.1 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.	• LC.1	S	10
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	• OU.1	S	10
CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas, etc.	• LC.2	S	10
CA7.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas e 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.	• LC.3	S	10
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.	• OU.2	S	10
CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento.	• LC.4	S	20
CA7.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.	• LC.5	S	10
CA7.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	• LC.6	S	10
CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• LC.7	S	10
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Normas de seguridade persoal e dos equipamentos en instalacións de megafonía e sonorización.

Contidos
Medios e equipamentos de seguridade persoal utilizados na montaxe de instalacións de megafonía e sonorización.
Normativa sobre instalacións de megafonía e sonorización.

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	
Prevenção de riscos laborais e protección ambiental na montaxe de instalacións de megafonía e sonorización					<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 • LC.2 • LC.3 • LC.4 • LC.5 • LC.6 • LC.7 • OU.1 • OU.2 	12,0
TOTAL						12,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	MONTAXE DE INSTALACIÓNS DE MEGAFONÍA E SONORIZACIÓN	60

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Monta pequenas instalacións de megafonía e sonorización, para o que interpreta as especificacións e elabora esquemas.	SI
RA4 - Monta canalizacións e cableamento de instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación de planos e esquemas	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 ¿ Interpretar esquemas, analizando as dificultades de montaxe e propoñer solucións.	1	Supostos prácticos de instalacións de megafonía e sonorización.	60,0
1.2 ¿ Analizar a acústica do recinto			
1.3 ¿ Seleccionar os elementos necesarios e montar instalacións de megafonía e sonorización de diversos tipos (sonorización ambiental en locais, megafonía industrial, hoteis, residencias, vivendas,¿)			
TOTAL			60

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Interpretáronse esquemas da instalación e comprobáronse as dificultades de montaxe para canalizacións e equipamentos.	● OU.1 - Verificación visual do traballo efectuado no taller.	S	5
CA3.2 Comprobouse e analizouse a acústica do recinto.	● OU.2 - Verificación visual do traballo efectuado no taller.	S	10
CA3.3 Propuxéronse distintas solucións para resolver posibles dificultades acústicas e de montaxe.	● OU.3 - Verificación visual do traballo efectuado no taller.	S	5
CA3.4 Comprobouse que a potencia de saída dos amplificadores sexa a adecuada para proporcionar o nivel de presión sonora (SPL) óptimo cos difusores acústicos.	● OU.4 - Verificación funcional da instalación.	S	5
CA3.5 Identificáronse os elementos difusores de sinal e comprobouse que as súas características sexan as axeitadas para o recinto da instalación.	● OU.5 - Verificación visual do traballo efectuado no taller.	S	5
CA3.6 Realizouse a instalación, tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.	● OU.6 - Verificación visual do traballo efectuado no taller.	S	5
CA4.1 Seleccionáronse os elementos de montaxe de canalizacións (tubos, cables, ancoraxes e soportes, etc.).	● OU.7 - Verificación visual do traballo efectuado no taller.	S	5
CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas e os equipamentos necesarios para a montaxe.	● OU.8 - Verificación visual do traballo efectuado no taller.	S	5
CA4.3 Utilizáronse técnicas apropiadas na montaxe de canalizacións.	● OU.9 - Verificación visual do traballo efectuado no taller.	S	5
CA4.4 Montáronse os cadros de distribución e as caixas de conexión na súa localización exacta.	● OU.10 - Verificación visual do traballo efectuado no taller.	S	10
CA4.5 Tendeuse e etiquetouse o cableamento, utilizando códigos de catálogo.	● OU.11 - Verificación visual do traballo efectuado no taller.	S	10
CA4.6 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación con cableamento e conectadores normalizados.	● OU.12 - Verificación visual do traballo efectuado no taller.	S	10

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA4.7 Interpretouse a documentación técnica da instalación (planos, esquemas e regulamentación, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> OU.13 - Informe-memoria entregados polo alumnado. 	S	10
CA4.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.	<ul style="list-style-type: none"> OU.14 - Cumprimento das normas de seguridade esixible e da normativa de instalacións de megafonía e sonorización. 	S	10
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Instalación de sistemas de megafonía: procesos, equipamentos, material e medios. Interpretación de esquemas. Análise das características acústicas dos recintos. Uso de aparellos de comprobación e mellora da instalación. Selección de elementos, ferramentas e equipamentos para a montaxe. Técnicas de montaxe de instalacións de megafonía en recintos interiores. Técnicas específicas de montaxe en recintos exteriores. Técnicas de montaxe en vehículos. Medios e equipamentos de seguridade persoal utilizados na montaxe de instalacións de megafonía.

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos			
Actividade (título e descrición)				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	
Supostos prácticos de instalacións de megafonía e sonorización.	<ul style="list-style-type: none"> O profesor propoñerá diversos supostos prácticos de instalacións de megafonía e sonorización (sonorización ambiental, megafonía industrial, locais de pública concurrencia, hoteis, residencias, vehículos, espectáculos de música, etc), para a súa montaxe no taller. 		<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamento de audio. - Altavoces, micrófonos, - Amplificadores. - Ferramentas - Aparatos de medida - PC con Open Office para realización de informes. - Canaleta. - Cable e conectores. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 - Verificación visual do traballo efectuado no taller. • OU.2 - Verificación visual do traballo efectuado no taller. • OU.3 - Verificación visual do traballo efectuado no taller. • OU.4 - Verificación funcional da instalación. • OU.5 - Verificación visual do traballo efectuado no taller. • OU.6 - Verificación visual do traballo efectuado no taller. • OU.7 - Verificación visual do traballo efectuado no taller. • OU.8 - Verificación visual do traballo efectuado no taller. • OU.9 - Verificación visual do traballo efectuado no taller. • OU.10 - Verificación visual do traballo efectuado no taller. • OU.11 - Verificación visual do traballo efectuado no taller. • OU.12 - Verificación visual do traballo efectuado no taller. • OU.13 - Informe-memoria entregados polo alumnado. • OU.14 - Cumprimento das normas de seguridade esixible e da normativa de instalacións de megafonía e sonorización. 	60,0
TOTAL						60,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	VERIFICACIÓN AXUSTE E MEDIDAS EN INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA E SONORIZACIÓN	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Instala e configura equipamentos de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación da documentación técnica.	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 ¿ Coñecer os procedementos e instrumentos de medida en instalacións de megafonía e sonorización	1	Exposición teórica: Axuste e medida dos parámetros en instalacións de megafonía e sonorización	4,0
2.1 ¿ Coñecer os parámetros de funcionamentos nas instalacións de megafonía e sonorización, e as técnicas para o axuste e posta a punto das instalacións (nivel de presión sonora SPL, distorsións, disfonía, atenuación e interferencias, ...).	2	Posta en servizo de instalacións de megafonía e sonorización	20,0
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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA5.1 Montáronse os equipamentos (sistemas de previo, microfona, mandos, etc.) seguindo as instrucións de fábrica.	● OU.1 - Verificación visual	S	10
CA5.2 Montáronse e comprobáronse os equipamentos sen fíos.	● OU.2 - Verificación visual	S	10
CA5.3 Montáronse os difusores acústicos segundo as súas características, para conseguir o nivel de presión sonora desexado.	● OU.3 - Verificación visual	S	10
CA5.4 Conectáronse os equipamentos e os elementos da seguindo a documentación técnica.	● OU.4 - Verificación visual	S	10
CA5.5 Realizáronse medidas dos parámetros máis significativos da instalación (nivel de presión sonora SPL, distorsións, disfonía, atenuación e interferencias, etc.).	● OU.5 - Verificación visual-Informe técnico coas medidas e axustes efectuados, e os valores obtidos	S	20
CA5.6 Realizáronse probas funcionais e axustes en diversos puntos cos equipamentos correspondentes (ecualizadores, analizador de son, etc.).	● OU.6 - Informe técnico coas medidas e axustes efectuados, e os valores obtidos	S	10
CA5.7 Contrastáronse os valores obtidos cos especificados na documentación técnica.	● OU.7 - Verificación visual	S	10
CA5.8 Elaborouse un informe sobre as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos.	● OU.8 - Informe-memoria	S	20
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Unidades e parámetros característicos da instalación de megafonía.
Instrumentos e procedementos de medida en instalacións de megafonía e sonorización: polímetro, sonómetro, analizador de son, rexistradores gráficos, osciloscopio, etc.
Axustes e posta en servizo de instalacións de megafonía e sonorización.

Contidos

Relación entre sinal e ruído, distorsión harmónica, tempo de reverberación, coeficiente de absorción e outros parámetros.

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	
Exposición teórica: Axuste e medida dos parámetros en instalacións de megafonía e sonorización	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica dos parámetros que se deben medir e axustar nunha instalación de megafonía e sonorización (nivel de presión sonora SPL, distorsións, disfonía, atenuación e interferencias, etc.).. 		<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, proxector e pizarra 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Verificación visual OU.2 - Verificación visual OU.3 - Verificación visual OU.4 - Verificación visual OU.5 - Verificación visual-Informe técnico coas medidas e axustes efectuados, e os valores obtidos OU.6 - Informe técnico coas medidas e axustes efectuados, e os valores obtidos OU.7 - Verificación visual OU.8 - Informe-memoria 	4,0
Posta en servizo de instalacións de megafonía e sonorización		<ul style="list-style-type: none"> Realizar todos os axustes para a posta en punto das instalacións de megafonía propostas 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de informe coas medidas fundamentais para a posta en servizo dunha instalación 	<ul style="list-style-type: none"> Aparatos de medida: polímetro, sonómetro, analizador de son, rexistradores gráficos, osciloscopio, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.2 - Verificación visual OU.3 - Verificación visual OU.4 - Verificación visual OU.8 - Informe-memoria 	20,0
TOTAL						24,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	REPARACIÓN DE AVARIAS EN INSTALACIÓN DE MEGAFONIA E SONORIZACIÓN	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Repara avarías e disfuncións en instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de detección, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as ferramentas e útiles necesarios para proceder á reparación e mantemento de instalacións de megafonía e sonorización	1	Ferramentas para reparación e mantemento en instalacións de megafonía e sonorización	3,0
2.1 Resolver avarías e realizar o mantemento de equipamentos e instalacións de megafonía e sonorización	2	Técnicas de diagnose e resolución de avarías en equipamentos e instalacións de megafonía e sonorización	20,0
3.1 Escoller o material necesario para proceder a substitución ou reparación do elemento danado. 3.2 Empregar as técnicas que aseguren a calidade do procedemento de reparación	3	Supostos prácticos de avarías Realización de informe de incidencias con secuencia de intervención para a reparación de avarías	7,0
TOTAL			30

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 Defínense os tipos das avarías máis comúns en instalacións de megafonía e sonorización.	● OU.1 - Observación visual -Informe	S	10
CA6.2 Descríbense técnicas e utilizáronse medios específicos na detección e na reparación de avarías.	● OU.2 - Verificación visual -Verificación do manexo correcto dos aparatos de medida	S	10
CA6.3 Formúláronse hipóteses das causas da avaría e a súa repercusión na instalación.	● OU.3 - Informe de incidencias	S	20
CA6.4 Identifícanse os síntomas das avarías ou da disfunción, e localízase o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.	● OU.4 - Informe de incidencias	S	20
CA6.5 Reparáronse ou, de ser o caso, substituíronse os compoñentes causantes da avaría e restablecéronse as condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación.	● OU.5 - Informe técnico e verificación funcional	S	20
CA6.6 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos.	● OU.6 - Informe técnico e verificación funcional	S	20
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
Tipos de mantemento en instalacións de megafonía e sonorización.
Manuais de mantemento e servizo.
Equipamentos e medios para utilizar na comprobación de avarías.
Normativa de seguridade. Equipamentos e elementos de seguridade. Medidas de protección, sinalización e seguridade.

Contidos
Tipo de avarías en instalacións de megafonía e sonorización.
Ferramentas e utensilios para reparación e mantemento de instalacións de megafonía e sonorización.
Equipamentos de seguridade persoal utilizados na montaxe e no mantemento de instalacións de megafonía e sonorización.
Diagnóstico, localización e reparación de avarías.

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	
Ferramentas para reparación e mantemento en instalacións de megafonía e sonorización	<ul style="list-style-type: none"> Mostrar ao alumnado ás diferentes ferramentas, equipamento e aparatos de medida que se vai empregar na reparación de instalacións de megafonía e sonorización e explicar o seu funcionamento 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar a ferramenta e coñecer o funcionamento dos diferentes aparatos de medida. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Ferramentas específicas para medición: polímetro, sonómetro, osciloscopio, Conectores, cables, altavoces, amplificadores, elementos de instalacións de megafonía y sonorización. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Observación visual -Informe OU.2 - Verificación visual -Verificación do manexo correcto dos aparatos de medida OU.3 - Informe de incidencias OU.4 - Informe de incidencias OU.5 - Informe técnico e verificación funcional OU.6 - Informe técnico e verificación funcional 	3,0
Técnicas de diagnose e resolución de avarías en equipamentos e instalacións de megafonía e sonorización	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica 		<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> OU.2 - Verificación visual -Verificación do manexo correcto dos aparatos de medida OU.3 - Informe de incidencias OU.4 - Informe de incidencias 	20,0
Supostos prácticos de avarías Realización de informe de incidencias con secuencia de intervención para a reparación de avarías - Elaborar un informe-memoria coas actividades desenvolvidas, os procedementos empregados e os resultados obtidos	<ul style="list-style-type: none"> Propoñer supostos prácticos dos casos máis frecuentes de avarías nos distintos elementos dunha instalación de megafonía e sonorización, para a súa resolución por parte do alumnado (empregaranse as propias instalacións montadas nas prácticas anteriores no taller e outros supostos) 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de informe de incidencias con secuencia de intervención para a reparación de avarías Elaborar un informe-memoria coas actividades desenvolvidas, os procedementos empregados e os resultados obtidos 	<ul style="list-style-type: none"> Informe de incidencias. Selección de material. Informe final 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores con Open Office para realización dos informes. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.2 - Verificación visual -Verificación do manexo correcto dos aparatos de medida OU.3 - Informe de incidencias OU.4 - Informe de incidencias 	7,0
TOTAL						30,0

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

Serán os esixidos polo RD 1632/2009, de 30 de outubro, polo que se establece o título de Técnico en Instalacións de Telecomunicacións e se fixan as súas ensinanzas mínimas:

Identificación dos elementos de megafonía e sonorización:

- Acústica.
- Instalacións de megafonía.
- Sistemas de reforzo sonoro e megafonía.
- Sistemas de potencia. Amplificadores.
- Sistemas de previo.
- Microfonía.
- Acústica de recintos.
- Métodos de predición do comportamento acústico dunha sala.
- Megafonía industrial.
- Son en espectáculos.
- Instalacións de son en vehículos.
- Programas de edición e tratamento de sinal.

Configuración de pequenas instalación de megafonía e sonorización:

- Recepción de instalacións de megafonía e sonorización. Compoñentes e equipos.
- Simbología nas instalacións.
- Configuración e montaxe de instalacións de megafonía e sonorización.
- Normativa e regulamentación.

Montaxe de instalación de megafonía e sonorización:

- Instalación de sistemas de megafonía. Procesos, equipos, material e medios.
- Técnicas de montaxe en instalacións de megafonía.
- Técnicas específicas de montaxe en recintos exteriores e vehículos.
- Medios e equipos de seguridade persoal empregados na montaxe de instalacións de megafonía.

Verificación, axuste e medida dos elementos e parámetros das instalación de megafonía e sonorización:

- Unidades e parámetros característicos da instalación de megafonía.
- Instrumentos e procedementos de medida en instalacións de megafonía e sonorización: polímetro, sonómetro, rexistradores gráficos, osciloscopio, ¿
- Axustes e posta a punto en instalacións de megafonía e sonorización.

Reparación de avarías e disfuncións en equipos e instalación de megafonía e sonorización.

- Tipos de mantemento en instalacións de megafonía e sonorización.
- Manuais de mantemento e servizo.
- Criterios e puntos de revisión.
- Equipos e medios a empregar.
- Comprobacións e probas.
- Normativa de seguridade. Equipos e elementos. Medidas de protección, sinalización e seguridade.

- Tipo de avarías en instalacións de megafonía e sonorización.
- Ferramentas e útiles para reparación e mantemento de instalacións de megafonía e sonorización.
- Equipos de seguridade persoal empregados na montaxe e mantemento de instalacións de megafonía e sonorización.
- Diagnóstico e localización de avarías.
- Reparación de avarías.

Normas de seguridade persoal e dos equipos en instalación de megafonía e sonorización

- Medios e equipos de seguridade persoal empregados na montaxe de instalacións de megafonía e sonorización.
- Normativa sobre instalacións de megafonía e sonorización.

Os criterios de cualificación serán:

A cualificación final do módulo virá establecida polos seguintes apartados e coas porcentaxes que se indican:

- Exames trimestrais, e probas que se farán ao longo do trimestre de carácter teórico ou práctico, que poderán ser orais ou escritos, terán un peso do 50%. Consistirán na contestación de preguntas teóricas sobre a materia vista na clase, e/ou a realización dalgún exercicio práctico relacionado coa materia vista.
- As prácticas terán un peso do 50% . Teráse en conta nesta nota: o traballo en equipo, coidado do instrumental e aparatos, recollida da ferramenta

As notas serán expresadas en números do 1 ao 10 sen decimais, sendo necesario acadar como mínimo unha puntuación de 5 para estar aprobado..

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

- O alumno será avaliado e informado do seu progreso na consecución dos obxectivos ao finalizar cada unidade didáctica. A nota correspondente á 1ª avaliación obtense a partir da avaliación das unidades UD1 de UD2, a puntuación correspondente á 2ª avaliación obtense a partir da avaliación das unidades UD3 e UD4, e a puntuación correspondente á 3ª avaliación obtense a partir da avaliación das unidades UD5 e UD6. Cada unidade didáctica valorase de modo independente, seguindo a ponderación indicada nas táboas de criterios de avaliación. A nota correspondente a cada trimestre obtense como media ponderada das puntuacións das unidades didácticas impartidas en cada trimestre, tendo en conta a duración de cada unidade.
- En base á documentación do traballo desenvolvido polo alumno (ficha de seguemento, informes entregados, tarefas, verificacións, probas teórico prácticas, etc) consensuarase a planificación dos obxectivos a recuperar, integrándose se é posible as actividades de recuperación na práctica diaria no taller.
- As partes non recuperadas no seguemento diario serán avaliadas ao final de cada trimestre cunha proba teórico práctica.

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

- a) A proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua consistirá nunha proba única en formato de exame teórico-práctico.
- b) Duración da proba de avaliación extraordinaria: 6 horas
- c) As preguntas e tarefas a realizar abarcarán a totalidade dos mínimos esixibles no punto 5 desta programación.
- d) Para superar a proba é preciso realizar todas as tarefas con éxito e responder ao 75% das cuestións teóricas que se plantexarán.
- e) No caso de desexar o alumno unha cualificación por riba do 5, deberá presentar no prazo fixado (15 días antes da proba) un proxecto de instalación de megafonía e sonorización, incluíndo esquemas, relación de materiais e elementos, características destes, orzamento, e plans de mantemento. As características do proxecto entregaranse ao alumno xunto coa notificación da perda de avaliación continuu

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

En base á avaliación de cada unidade didáctica farase unha avaliación dos obxectivos fixados para dita unidade didáctica, e un seguimento da adecuación da práctica docente ás necesidades do grupo, readaptándose a programación en caso necesario.

Ao ser a primeira vez que se imparte este módulo formativo as actividades están recollidas na programación de modo xeral. Al longo do curso irase concretando as actividades efectuadas, e anotando o tempo empregado para cada unha delas, de cara á concreción da programación.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

A partir dun control tipo test e dun cuestionario definirase o nivel medio do grupo para axustar o ritmo e a profundización do desenvolvemento da programación. A partir da definición deste perfil elixirase que parte dos contidos se traballarán na aula e que partes se ampliarán con documentación; elixirase que tarefas precisarán de maior orientación (xenericamente) e cales se poden planificar con máis autonomía para o alumno. A definición deste nivel medio será flexible, e irase axustando en función das necesidades do grupo a partir da avaliación da práctica docente.

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

Os obxectivos non acadados polo alumno e detectados nas avaliacións de cada unidade didáctica serán prioritarios na orientación do traballo específico dese alumno nas unidades seguintes. Seguirá desenvolvendo as tarefas e actividades fixadas na programación pero consensuarase con el que obxectivo/s se fixarán a maiores en cada actividade, e se traballará na súa consecución.

Ao final de cada trimestre farase un exame control, teórico-práctico, onde avaliaremos a consecución dos obxectivos pendentes. Esta proba será específica e individual para cada alumno con obxectivos programados pendentes.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A aula-taller é un espazo de convivencia social, de desenvolvemento persoal e profesional, polo que, en coordinación cos demais profesores que

imparten aulas en dito taller:

- a) Fomentarse o respecto mutuo mediando nos conflitos que xurdan e esixindo tratamento axustado ás normas sociais de conducta.
- b) Excluirase a linguaxe e as condutas sexistas, xenófobas e homófobas.
- c) Estableceremos os medios e procedementos para minimizar o impacto ambiental no desenvolvemento das nosas actividades.
- d) O traballo en grupo será parte constituinte da propia programación das actividades.
- e) Fomentarse a participación e a integración nas planificacións das tarefas.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias e extraescolares defínense, prográmanse e organízanse dende o Departamento de Electricidade-Electrónica por ser política deste Departamento integrar nestas actividades obxectivos de varios módulos, incluso de distintos cursos e ciclos da mesma familia. Tamén son actividades que afectan a distintos profesores.

10. Outros apartados

10.1) Metodoloxía de traballo que se seguirá no caso do ensino a distancia

Todo o material e as tarefas que se irá impartindo o longo do curso está a disposición dos alumnos na Aula virtual (Classrom) de Gsuit, na cal todos os alumnos/as están dados de alta.

Dado o contexto actual no momento da redacción da presente programación, e segundo o Protocolo establecido para os centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2021-2022, nas situacións de alumnado illado ou en corentena ou ben cando exista suspensión da actividade presencial, esta programación abarca tres posibles escenarios.

A modalidade de ensino presencial na aula aparece detallada nos anteriores apartados desta programación.

Para os outros dous escenarios ensino semipresencial ou ensino non presencial os mínimos exixibles e criterios de cualificación en caso de confinamento serán os mesmos que para a ensinanza presencial.

A diferenza darase no xeito en como se impartiran as clases teóricas e como se terán que realizar as probas de cualificación destes mínimos, que se explica a continuación.

ENSINO SEMIPRESENCIAL

No caso de que as clases teñan que ser de xeito semipresencial, as sesións teóricas impartiranse na aula virtual (Classrom) así como a resolución de calquera dúbida que teña o alumnado, a parte de montaxes físicos prácticos e os exames serán presenciais. O alumnado terá que entregar todas as tarefas e actividades en prazo, non serán tidas en conta as entregadas fora de prazo.

ENSINO NON PRESENCIAL

No caso de que as clases teñan que ser de xeito non presencial, as sesións teóricas impartiranse na aula virtual (Classrom) así como a resolución de calquera dúbida que teña o alumnado durante as sesións que se determine no seu momento e dentro horario asignado dende o inicio do curso. As montaxes de circuitos prácticos serán substituídas por tarefas de montaxe nos simuladores empregados no módulo. O seguimento das tarefas e o apoio teórico así como a corrección das tarefas será a través de esta mesma aula virtual. O sistema de cualificación será o establecido para o modo presencial e os exames serán presenciais, de non poder ser presenciais o alumnado terá que conectarse o día e hora sinalados polo profesor na plataforma antes indicada e enviar o resultado do exame a través da aula virtual para a súa corrección. Os criterios de avaliación serán os mesmos que os establecidos para a formación presencial. O alumnado terá que entregar todas as tarefas e actividades en prazo, non serán tidas en conta as entregadas fora de prazo.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	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	CARLOS MARTÍNEZ RICÓN
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O decreto 178/2010 establece o currículo que será de aplicación na Comunidade Autónoma de Galicia para as ensinanzas de formación profesional relativas ao título de técnico en Instalacións de Telecomunicacións, determinado polo Real decreto 1632/2009, do 30 de outubro.

Este currículo adapta a nova titulación ao campo profesional e de traballo da realidade socioeconómica galega e ás necesidades de cualificación do sector produtivo canto a especialización e polivalencia, e posibilita unha inserción laboral inmediata e unha proxección profesional futura.

O Instituto I.E.S. Ribeira do Louro do Porriño, está situado nunha comarca que posúe un gran desenvolvemento industrial, fabril e comercial. Esta é a clave fundamental para que exista unha forte demanda de profesionais cualificados; cualificación cada día máis solicitada polo mundo empresarial, que para poder competir, precisa adaptarse a procesos productivos máis técnicos. Isto leva a que o noso alumnado necesite unha boa preparación académica e profesional, necesaria tanto para a súa inserción no mundo laboral, como para as propias empresas que no futuro os puidesen contratar.

Polas características sociais, culturais, comerciais e industriais desta zona, está plenamente xustificado que este centro educativo oferte o ciclo de formación profesional de grao medio de Instalacións de Telecomunicacións.

En canto á súa adecuación ao ámbito produtivo, o currículo deste módulo prepara os alumnos para a súa inserción laboral nas empresas localizadas na bisbarra de O Porriño.

Os alumnos proceden de O Porriño e dos concellos limítrofes, xa que os estudantes que viven nos pobos da comarca que están interesados en cursar determinados ciclos formativos vense obrigados a acudir ós centros da cidade. Por tanto, non é que se trate dun alumnado típicamente urbano na súa totalidade, xa que moitos proceden de vilas das comarcas veciñas e outros residen nas áreas rurais do concello de O Porriño. As familias dos alumnos teñen, en xeral, un nivel socioeconómico medio e medio-baixo, sen ningunha outra característica sociolóxica a destacar.

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	Corpo, lente, tipos de cámaras, cámaras fixas, motorizadas, infrarroxos, monitores, camaras domo.	24	10	X								
2	Configuración de pequenas instalacións	Videograbadora, pupitre de control, ordenadores, , cables e conectores utilizados en CCTV.	23	20		X							
3	Montaxe de instalacións de circuito pechado de televisión	Neste caso o único canal se conetase directamente. Instalación con máis de un monitor, instalación con máis de un canal.	23	15			X						
4	Instalación e configuración de software específico	O procesador de vídeo aumenta as prestacións de unha instalación de CCTV.	22	10		X		X					
5	Montaxe de centrais e elementos auxiliares	Pode facerse de dúas maneiras: Por conexión de paso e por conexión deireta ao procesador.	24	15		X			X				
6	Montaxe de equipamentos de seguimento e control	S a instalación dispón de cámaras domo, é necesario conectalas a un pupitre de control.	23	10						X			
7	Mantemento de instalacións de CPTV e seguridade	Avarías típicas en instalacións de CPTV e seguridade.	23	10							X	X	
8	Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.	26	10									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	24

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)
1.1 O alumno deberá coñecer e para que serven as partes de unha cámara, así como o seu funcionamento de cara a súa utilización nas instalacións de CCTV.	1	Cámara	24,0
TOTAL			24

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Interpretouse a normativa sobre instalacións de circuíto pechado de televisión (CPTV) e detección electrónica (intrusión, lume e gas, etc.).	● LC.1 - Interpretouse a normativa sobre instalacións de circuíto pechado de televisión	N	12
CA1.2 Descríbense os tipos de instalacións de CPTV e detección electrónica (interior, exterior, vídeo intelixente e detección activa, etc.).	● LC.2 - Descríbense os tipos de instalacións de CPTV e detección electrónica (interior,	N	14
CA1.3 Identifícanse os bloques funcionais de cada tipo de instalación.	● LC.3 - Identifícanse os bloques funcionais de cada tipo de instalación.	N	14
CA1.4 Descríbiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.	● PE.1 - Descríbiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da	N	18
CA1.5 Relacionáronse os símbolos dos esquemas cos elementos reais.	● LC.4 - Relacionáronse os símbolos dos esquemas cos elementos reais.	S	14
CA1.6 Descríbense os equipamentos de transmisión de sinal de alarma por cable e sen fíos.	● LC.5 - Descríbense os equipamentos de transmisión de sinal de alarma por cable e	S	14
CA1.7 Descríbense as funcións e as características dos equipamentos.	● PE.2 - Descríbense as funcións e as características dos equipamentos.	S	14
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Análise de risco: niveis OCentrais de xestión de alarmas. Xestión e protocolos de actuación. Xestión remota. TCP/IP e GPRS. Configuración e visualización. Características e tipos dos detectores: de exterior e interior; biométricos; de lume, de fume e de gases. Elementos de sinalización acústicos e luminosos. Circuitos de televisión (CTV). Principios básicos de vídeo. Bloques funcionais e simboloxía. Sinais de vídeo e medidas.

Contidos
Medios de transmisión (por cable, por fibra e sen fíos): características.
Circuíto pechado de televisión (CPTV). Bloques funcionais.
Tipos, funcións e características dos equipamentos: cámaras; monitores; procesadores, secuenciadores e multiplexores; sistemas de almacenamento de imaxes, e accesorios.
Vídeo intelixente.

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	
Cámara - Partes de unha cámara		<ul style="list-style-type: none"> O alumno deberá coñecer o funcionamento das cámaras, os tipos, as motorizadas e as cámaras domo Monitores: Poderanse facer cuadrantes para visualizar as sinais de varias cámaras a vez 	•	•	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Interpretouse a normativa sobre instalacións de circuíto pechado de televisión LC.2 - Describíronse os tipos de instalacións de CPTV e detección electrónica (interior, LC.3 - Identificáronse os bloques funcionais de cada tipo de instalación. LC.4 - Relacionáronse os símbolos dos esquemas cos elementos reais. LC.5 - Describíronse os equipamentos de transmisión de sinal de alarma por cable e PE.1 - Describiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da PE.2 - Describíronse as funcións e as características dos equipamentos. 	24,0
TOTAL						24,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Configuración de pequenas instalacións	23

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 Coñecer os diferentes conectores que se utilizan nas conexión dos aparellos.	1	Instalar conectores nos cables que se utilizan neste tipo de instalación	23,0
TOTAL			23

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 (%)
CA2.1 Identifícanse as especificacións funcionais e técnicas da instalación.	● LC.1 - Instalación con cámaras motorizadas	S	16
CA2.2 Elaboráronse esbozos e esquemas da instalación a partir das especificacións dadas.	● PE.1 - Valorar o custo dos materiais e da man de obra, consultando catálogos e unidades	S	14
CA2.3 Identifícanse as características físicas e as condicións ambientais que afectan á configuración (iluminación, temperatura, correntes de aire, obstáculos e accesos, etc.).	● LC.2 - Na configuración de pequenas instalacións de CCTV	N	14
CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación (cobertura, perdas, atenuacións e alcance, etc.).	● PE.2 - Na configuración de pequenas instalacións de CCTV	N	14
CA2.5 Seleccionáronse en catálogos comerciais os equipamentos e os materiais.	● LC.3 - Na configuración de pequenas instalacións	N	14
CA2.6 Elaboráronse orzamentos.	● LC.4 - Na configuración de pequenas instalacións	S	14
CA2.7 Aplícase a normativa na configuración da instalación.	● LC.5 - Valorar o custo dos materiais e da man de obra, consultando catálogos e unidades	S	14
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Instalacións con cámaras motorizadas. Se a instalación dispón de cámaras motorizadas, tipo domo, é necesario contalas a un pupitre de control para xestionar o seu movemento.</p> <p>0Instalación con procesador de vídeo. O uso de un procesador de vídeo aumenta as prestacións de unha instalación de CCTV.</p> <p>Instalación mínima: Instalación con máis de un canal. Neste caso, o sinal, procedente de un cable ou de varios, trásmítese a máis de un monitor.</p> <p>Un procesador de 4 canais se conecta a máis de un monitor.</p> <p>Un procesador de 4 canais se conecta a un só monitor.</p> <p>Selección de compoñentes. Manexo de catálogos comerciais.</p>

Contidos
<p>Ferramentas básicas do electricista, cable coaxial e polímetro.</p> <p>Por conexión de paso entre o cable do sinal do procesador e o monitor. Conexións con cables de entrada e saída e vídeo.</p> <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>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. Cálculos relativos a instalación.</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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Instalar conectores nos cables que se utilizan neste tipo de instalación - Cables e conectores utilizados en CCTV. Construcción de latiguillos con conectores BNC.		<ul style="list-style-type: none"> construción de terminais con conectores BNC 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Instalación con cámaras motorizadas LC.2 - Na configuración de pequenas instalacións de CCTV LC.3 - Na configuración de pequenas instalacións LC.4 - Na configuración de pequenas instalacións LC.5 - Valorar o custo dos materiais e da man de obra, consultando catálogos e unidades PE.1 - Valorar o custo dos materiais e da man de obra, consultando catálogos e unidades PE.2 - Na configuración de pequenas instalacións de CCTV 	23,0
TOTAL						23,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Montaxe de instalacións de circuíto pechado de televisión	23

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 Coñecer os diferentes conctores que se utilizan nas conexión dos aparellos.	1	O Procesador de vídeo para sistemas CCTV con función Quad.	23,0
TOTAL			23

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.	• LC.1	S	8
CA3.2 Fíxose o abastecemento de ferramentas, materiais, equipamentos e instrumental de medida.	• LC.2	N	8
CA3.3 Trazouse a instalación.	• LC.3	N	10
CA3.4 Propuxéronse solucións aos problemas de montaxe.	• PE.1	N	10
CA3.5 Localizáronse e fixéronse canalizacións, soportes e equipamentos.	• LC.4	N	10
CA3.6 Tendeuse e etiquetouse o cableamento.	• LC.5	S	10
CA3.7 Configuráronse os parámetros dos equipamentos sen fíos.	• LC.6	N	10
CA3.8 Conectáronse os equipamentos tendo en conta as especificacións de fábrica.	• LC.7	S	12
CA3.9 Verificáronse os parámetros de funcionamento.	• LC.8	N	10
CA3.10 Aplicáronse criterios de calidade na montaxe.	• LC.9	N	12
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Aplicación de programas informáticos de cálculo e configuración das instalacións.
Especificacións técnicas da instalación.
Planos e esquemas normalizados: interpretación.

Contidos
Situación dos compoñentes dun CPTV: canalizacións, tubos, caixas e estrutura. Solución aos problemas da montaxe.
Elección dos medios de transmisión: por cable, por fibra ou sen fíos.
Ferramentas e equipamentos.
Ferramenta básicas do electricista, monitor, cámara.
Instalación mínima: Neste caso o único canal conectase directamente ao monitor sen necesidade de dispositivos de procesamento de sinais.
Técnicas específicas de montaxe. Conexión de dispositivos e compoñentes. Instalación e configuración de equipamentos.

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	
O Procesador de vídeo para sistemas CCTV con función Quad.					<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 • LC.2 • LC.3 • LC.4 • LC.5 • LC.6 • LC.7 • LC.8 • LC.9 • PE.1 	23,0
TOTAL						23,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Instalación e configuración de software específico	22

4.4.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.	NO
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 Muios sistemas de videovixilancia requiren a grabación de todos os sinais procedentes das cámaras.	1	Vídeo grabadora dixital para sistemas CCTV. Grabación de vídeo	22,0
TOTAL			22

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 (%)
CA2.6 Elaboráronse orzamentos.	• LC.1	S	10
CA4.1 Instalouse o software específico de configuración dos equipamentos.	• LC.2	N	10
CA4.2 Configuráronse os equipamentos en rede (cámaras IP, servidor web, gravadores dixitais de vídeo, etc.).	• LC.3	N	12
CA4.3 Programouse o sistema de almacenamento segundo as especificacións.	• LC.4	N	12
CA4.4 Configurouse o acceso aos servidores externos de visualización.	• LC.5	N	12
CA4.5 Instalouse software de visualización en dispositivos fixos e móbiles.	• LC.6	N	10
CA4.6 Instalouse e configurouse software de análise de imaxes, seguimento, control biométrico e recoñecemento de matrículas, etc.	• LC.7	N	12
CA4.7 Estableceuse conexión remota cos dispositivos fixos e móbiles.	• LC.8	N	12
CA4.8 Verificouse o funcionamento da instalación.	• LC.9	S	10
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Debuxo técnico aplicado.
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	
Vídeo grabadora dixital para sistemas CCTV. Grabación de vídeo		<ul style="list-style-type: none"> Poñer a punto os equipamentos instalados 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.3 LC.4 LC.5 LC.6 LC.7 LC.8 LC.9 	22,0
TOTAL						22,0

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
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.	NO
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 O cable coaxial é o máis utilizado para unir a cámara co monitor ou diversos elementos de CCTV.	1	Cable e conectores utilizados en CCTV	24,0
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 (%)
CA2.5 Seleccionáronse en catálogos comerciais os equipamentos e os materiais.	• LC.1	N	10
CA5.1 Interpretáronse os planos e os esquemas.	• LC.2	N	10
CA5.2 Fixáronse e situáronse os elementos e os equipamentos.	• LC.3	S	14
CA5.3 Conectáronse os elementos de detección (volumétricos, infravermellos, gas, lume, etc.).	• LC.4	S	10
CA5.4 Conectáronse os equipamentos de transmisión (telefónica, vía satélite, etc.).	• LC.5	N	14
CA5.5 Conectáronse e programáronse as centrais de detección e alarma.	• LC.6	N	10
CA5.6 Visualizouse na web a recepción de sinais procedentes de equipamentos de transmisión vía satélite.	• LC.7	N	12
CA5.7 Confirmouse a recepción de sinais en distintos formatos de transmisión.	• LC.8	N	10
CA5.8 Estableceuse conexión remota para operacións de telecontrol.	• LC.9	N	10
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.
Verificación de recepción e visualización de sinais. Contraindicadas.

Contidos
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	
Cable e conectores utilizados en CCTV					<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 • LC.2 • LC.3 • LC.4 • LC.5 • LC.6 • LC.7 • LC.8 • LC.9 	24,0
TOTAL						24,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Montaxe de equipamentos de seguimento e control	23

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 Nesta instalación, o sinal, procedente de un canal trasmitese ao monitor.	1	Instalación mínima	23,0
TOTAL			23

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.	• LC.1	N	10
CA6.2 Localizáronse e fixéronse canalizacións, soportes e equipamentos.	• LC.2	S	10
CA6.3 Tendeuse e etiquetouse o cableamento.	• LC.3	S	10
CA6.4 Conectáronse os equipamentos de control e descodificación (protección de artigos, seguimento, fichaxe, biométricos, sen fíos, etc.).	• LC.4	N	12
CA6.5 Conectáronse os elementos sinalizadores e actuadores.	• LC.5	S	10
CA6.6 Instalouse e configurouse o software da aplicación específica (seguimento, accesos e presenza, etc.).	• LC.6	N	12
CA6.7 Verificouse o funcionamento da instalación.	• LC.7	S	12
CA6.8 Estableceuse conexión remota para operacións de telecontrol.	• LC.8	N	12
CA6.9 Realizouse seguimento de persoas ou obxectos mediante sistemas de posicionamento.	• LC.9	N	12
TOTAL			100

4.6.e) 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	
Instalación mínima - formada por unha cámara e un só monitor.					<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 • LC.2 • LC.3 • LC.4 • LC.5 • LC.6 • LC.7 • LC.8 • LC.9 	23,0
TOTAL						23,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Mantemento de instalacións de CPTV e seguridade	23

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
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.	NO

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Neste caso é necesario un monitor que acepte a conexión de máis de unha cámara.	1	Instalación con máis de un monitor e con máis de un canal.	23,0
TOTAL			23

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA7.1 Identifícanse os elementos susceptibles de mantemento.	• LC.1	N	8
CA7.2 En caso de mantemento correctivo, comprobouse que a avaría coincida coa indicada no parte de avarías.	• LC.2	N	8
CA7.3 Propuxéronse hipóteses razoadas das causas da disfunción e a súa repercusión na instalación.	• LC.3	N	8
CA7.4 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.	• LC.4	N	10
CA7.5 Reparouse a avaría.	• LC.5	N	8
CA7.6 Comprobouse a compatibilidade do elemento substituído.	• LC.6	N	10
CA7.7 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os instrumentos indicados ou o software adecuado.	• LC.7	S	10
CA7.8 Estableceuse conexión remota para operacións de telemantemento.	• LC.8	N	10
CA7.9 Elaborouse no formato adecuado un informe das actividades desenvolvidas e dos resultados obtidos, que permitirá actualizar o histórico de avarías.	• LC.9	S	10
CA7.10 Respectáronse os criterios de calidade.	• LC.10	N	10
CA8.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• LC.11	S	8
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
Normativa.

Contidos
<p>Detección de intrusión, de incendio e de gases.</p> <p>Normativa.</p> <p>Avarías 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 avarías.</p> <p>Operacións de telemantemento.</p> <p>Medidas de protección, sinalización e seguridade.</p> <p>Identificación de riscos.</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	
Instalación con máis de un monitor e con máis de un canal.					<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 • LC.2 • LC.3 • LC.4 • LC.5 • LC.6 • LC.7 • LC.8 • LC.9 • LC.10 • LC.11 	23,0
TOTAL						23,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	26

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 Dependendo do sistema de CCTV, a conexión de unha videogradora, tanto dixital como analóxica, podese facer de dúas maneiras: Por conexión de paso e por conexión directa. Coñecer a conexión con cámaras motorizadas.	1	Instalación con procesador de vídeo	26,0
TOTAL			26

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 exigibles	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	N	10
CA8.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.	• LC.1	S	10
CA8.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas, etc.	• PE.2	S	12
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.3	N	14
CA8.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	• LC.2	N	10
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.	• PE.4	N	12
CA8.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.	• LC.3	N	10
CA8.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	• PE.5	N	12
CA8.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• PE.6	N	10
TOTAL			100

4.8.e) Contidos

Contidos
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

Contidos
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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Instalación con procesador de vídeo - O uso do procesador de vídeo aumenta as prestacións de unha instalación de CCTV.					<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 • LC.2 • LC.3 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 	26,0
TOTAL						26,0

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

Os mínimos exigibles están definidos para cada unidade didáctica no punto 4 desta programación.

Os criterios de cualificación serán:

A cualificación final do módulo virá establecida polos seguintes apartados e coas porcentaxes que se indican:

- Exames trimestrais, e probas que se farán ao longo do trimestre de carácter teórico ou práctico, que poderán ser orais ou escritos, terán un peso do 50%. Consistirán na contestación de preguntas teóricas sobre a materia vista na clase, e/ou a realización dalgún exercicio práctico relacionado coa materia vista.
- As prácticas terán un peso do 50% . Teráse en conta nesta nota: o traballo en equipo, coidado do instrumental e aparatos, recollida da ferramenta

As notas serán expresadas en números do 1 ao 10 sen decimais, sendo necesario acadar como mínimo unha puntuación de 5 para estar aprobado..

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

As actividades de recuperación, antes da avaliación final de módulos, consistirán en: entregar tódolos traballos que non foron entregados durante o curso e a realización dun exame.

A nota media tanto dos traballos como do exame de recuperación terá que ser igual ou superior a 5 sobre 10.

As actividades de recuperación, antes da avaliación final de ciclos, consistirán en: entregar tódolos traballos que non foron entregados durante o curso e a realización dun exame.

A nota media tanto dos traballos como do exame de recuperación terá que ser igual ou superior a 5 sobre 10.

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

A proba de avaliación para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua consistirá en: entregar tódolos traballos que non foron entregados durante o curso e a realización dun exame.

A nota media tanto dos traballos como do exame de recuperación terá que ser igual ou superior a 5 sobre 10.

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

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

Interpretación de documentación técnica relativa a IT, regulamento de seguridade privada, regulamento de instalacións de protección contra

incendios, e lei orgánica de protección de datos de carácter persoal.

Realización e interpretación de esquemas de instalacións.

Montaxe e mantemento de instalacións de CPTV e seguridade.

Realización de medidas, axustes e verificación de parámetros.

Uso das tecnoloxías da información e da comunicación.

Elaboración de documentación técnica.

Valoración de custos, e elaboración de orzamentos e de documentación administrativa.

Aplicación de técnicas de aprendizaxe cooperativa.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

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.

Ao principio do desenvolvemento do módulo, se lles explicará aos alumnos en que vai consistir o mesmo, se lle realizará de forma informal unha avaliación inicial sondando os coñecementos que teñen os alumnos sobre os contidos deste módulo. Esta información nos permitirá posteriormente ao tratar os contidos, aproveitar os coñecementos previos dos alumnos.

A atención á diversidade orientarase preferentemente á detección a atención dos intereses socio-profesionais do alumnado, considerando niveis de especulación, de exposición conceptual e de aplicación, con graduación dos criterios de avaliación. A correcta selección de procedementos e actividades, á resolución dos caso prácticos e á proposta de prácticas finais permiten realizar adaptación aos distintos niveis e intereses que presentan os alumnos e alumnas.

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

Para os alumnos que teñan pendente este módulo, se programarán para o terceiro trimestre do curso, e consistirán en repasos dos temas explicados, prácticas e exercicios.

Os alumnos que optando por este sistema de recuperación superen o número de faltas de asistencia terán que efectuar a proba de avaliación extraordinaria.

Dado o carácter práctico do ciclo, e para alcanzar os obxectivos propostos, utilizarase o método de aprender facendo, e dicir proporanse unha serie de prácticas para simular no ordenador ou montar. Utilizarase tamén material multimedia para mostrar o funcionamento dos circuitos mediante diversas simulacións. Apoiado todo isto con explicacións teóricas e exercicios que supoñan retos e poñan a proba o seu coñecemento.

En todas as unidades:

- ¿ Primeiro farase unha introdución teórica da unidade explicand os conceptos fundamentais que se van a tratar na unidade.
- ¿ O alumnado recibirá instrucións e apuntes esquematizados que xunto co libro de texto (opcional) constituirán o instrumento de apoio fundamental durante todas as actividades que se realicen na aula. Co obxectivo principal de formalizar o coñecemento e integralo no saber adquirido con anterioridade.
- ¿ A realización das actividades propostas ou de outras complementarias abordarase intercalándoas ou non en función do desenrolo que mostren os alumnos e ofrecendo algunha complementaria a aqueles alumnos e alumnas que manifesten un maior ritmo de traballo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Considerariamos aquí a educación medio ambiental e dicir o bo uso das tecnoloxías coas que eles traballan dun xeito responsable e eficaz no sentido do aforro enerxético e do coidado do medioambiente . por exemplo non tendo os aparellos innecesariamente acendidos e tratando de utilizar o material necesario xerando a mínima cantidade de lixo así como o coñecemento da perigosidade potencial de cada tipo de lixo e o seu tratamento axeitado para a reciclaxe ou recollida.

A LOE contempla na súa relación de principios da educación, a transmisión daqueles valores que favorecen a liberdade persoal, a responsabilidade, a cidadanía democrática, a solidariedade, a tolerancia, a igualdade, o respecto e a xustiza, que constitúen a base da vida en común.

Con esta referencia legal, debemos programar unha serie de temas e contidos a traballar de forma transversal a medida que imos abordando as distintas unidades didácticas do módulo. Deste xeito, procuraremos destacar uns determinados valores de forma simultánea a transmisión de coñecementos.

Con cada unha das conmemoracións establecidas no Calendario Escolar, o profesor poderá programar puntualmente actividades, temas ou charlas que, en colaboración coas establecidas pola Dirección do Instituto, contribúan a lograr os obxectivos marcados en relación coas mesmas. Prestarase especial atención á celebración da Constitución, ao Día 1º de Maio, Día do Consumidor, Saúde, Europa, Medio Ambiente e Letras Galegas.

Algúns destes valores que deben ser transmitidos de forma transversal:

- ¿ Educación ambiental, relacionada ca unidade formativa de saúde laboral (factores de risco físicos, químicos, biolóxicos¿) xa que é preciso sensibilizar ao alumnado respecto á necesidade de empregar materiais e sistemas inocuos, de cara á favorecer unha protección do medio e un aumento nos niveis de calidade e seguridade.
- ¿ Educación na Prevención de Accidentes, vinculado co tema de sinalización e prevención de accidentes de traballo. Aproveitaremos este contido curricular para poñer énfase na importancia de previr accidentes de todo tipo, xa non laborais senón tamén domésticos e de tráfico.
- ¿ Educación para a Saúde, presente en toda a unidade formativa de saúde laboral, especialmente nos temas de prevención de riscos e tamén no de primeiros auxilios. De novo, extrapolaremos este contido á vida non laboral: importancia dunha dieta sana e equilibrada, valoración positiva do exercicio físico e do deporte, potenciación da protección ante as enfermidades de transmisión sexual, embarazos non desexados, tabaquismo, etc¿
- ¿ Igualdade de oportunidades / Rexeitamento do Sexismo / Multiculturalidade: a igualdade no acceso ao emprego

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Tendo en conta co ciclo se orienta a adquisición dunhas determinadas capacidades para a obtención dunha titulación que lle vai permitir o

alumno integrarse na sociedade e no traballo. Proponanse a realización de saídas guiadas para a visita a entidades ou lugares de interese dende o punto de vista do módulo, ou aproveitaranse a programación doutras actividades no centro para a participación na organización de aspectos que estean relacionados co ciclo.

10. Outros apartados

10.1) Metodoloxía de traballo que se seguirá no caso do ensino a distancia

Todo o material e as tarefas que se irá impartindo o longo do curso está a disposición dos alumnos na Aula virtual (Classrom) de Gsuit, na cal todos os alumnos/as están dados de alta.

Dado o contexto actual no momento da redacción da presente programación, e segundo o Protocolo establecido para os centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2021-2022, nas situacións de alumnado illado ou en corentena ou ben cando exista suspensión da actividade presencial, esta programación abarca tres posibles escenarios.

A modalidade de ensino presencial na aula aparece detallada nos anteriores apartados desta programación.

Para os outros dous escenarios ensino semipresencial ou ensino non presencial os mínimos exixibles e criterios de cualificación en caso de confinamento serán os mesmos que para a ensinanza presencial.

A diferenza darase no xeito en como se impartiran as clases teóricas e como se terán que realizar as probas de cualificación destes mínimos, que se explica a continuación.

ENSINO SEMIPRESENCIAL

No caso de que as clases teñan que ser de xeito semipresencial, as sesións teóricas impartiranse na aula virtual (Classrom) así como a resolución de calquera dúbida que teña o alumnado, a parte de montaxes físicos prácticos e os exames serán presenciais. O alumnado terá que entregar todas as tarefas e actividades en prazo, non serán tidas en conta as entregadas fora de prazo.

ENSINO NON PRESENCIAL

No caso de que as clases teñan que ser de xeito non presencial, as sesións teóricas impartiranse na aula virtual (Classrom) así como a resolución de calquera dúbida que teña o alumnado durante as sesións que se determine no seu momento e dentro horario asignado dende o inicio do curso. As montaxes de circuitos prácticos serán substituídas por tarefas de montaxe nos simuladores empregados no módulo. O seguimento das tarefas e o apoio teórico así como a corrección das tarefas será a través de esta mesma aula virtual. O sistema de cualificación será o establecido para o modo presencial e os exames serán presenciais, de non poder ser presenciais o alumnado terá que conectarse o día e hora sinalados polo profesor na plataforma antes indicada e enviar o resultado do exame a través da aula virtual para a súa corrección. Os criterios de avaliación serán os mesmos que os establecidos para a formación presencial. O alumnado terá que entregar todas as tarefas e actividades en prazo, non serán tidas en conta as entregadas fora de prazo.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	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
MP0365	Instalacións de radiocomunicacións	2022/2023	4	107	128

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ANTONIO MARTÍNEZ PÉREZ, ALBA CASTRILLÓN CASTIÑEIRA (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Esta programación esta baseada no Decreto 178/2010, do 1 de outubro, onde se establece o currículo do ciclo formativo de garo medio correspondente ao título de técnico en instalacións de telecomunicacións, determinado polo Real Decreto 1632/2009, do 30 de outubro de 2009.

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							
					MP0365_00							
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	
1	Prevención de riscos laborais e protección ambiental		11	8								X
2	Conceptos de radiocomunicacións		25	15	X							
3	Modulacións de radiocomunicacións		25	15	X							
4	Elementos de radiocomunicacións		15	15	X	X						
5	Cálculos matemáticos de radiocomunicacións		20	15				X				
6	Instalacións de radiocomunicacións		20	22	X	X	X	X				
7	Mantemento y configuración de instalacións de radiocomunicacións		12	10				X	X	X		
Total:			128									

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Prevención de riscos laborais e protección ambiental	11

4.1.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, as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar o risco qu supón a manipulación de materiais , ferramentas, útiles e máquinas	1	Identificación de riscos laborais	11,0
1.2 Identificar as causas máis usuais de accidentes			
1.3 Describir os elementos de seguridade			
TOTAL			11

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios e as máquinas.	● PE.1 - Exame teórico	S	15
CA7.2 Manéxanse as máquinas respectando as normas de seguridade.	● LC.1 - Práctica de taller	S	15
CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.	● PE.2 - Exame teórico	S	10
CA7.4 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 montaxe e mantemento.	● PE.3 - Exame teórico	S	10
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.	● PE.4 - Exame teórico	S	10
CA7.6 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 de radiocomunicacións.	● PE.5 - Exame teórico	S	10
CA7.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.	● PE.6 - Exame teórico	N	10
CA7.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	● LC.2 - Práctica de taller	N	10
CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● TO.1 - Obsevación do posto de traballo	S	10
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos

Contidos
Identificación de riscos. 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.

4.1.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	
Identificación de riscos laborais - Identificación de riscos laborais	<ul style="list-style-type: none"> Presentación audiovisual sobre as medidas de prevención de riscos laborais nun sistema de radio-comunicacións. Preparación de exemplos e casos prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de información sobre a presentación e resolución de exemplos. Identificación dos riscos nun sistema de radio-comunicacións. Reconocer a importancia das normas de seguridade do instalador de telecomunicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer a importancia das normas de seguridade do instalador de telecomunicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, ordenador e documentos fotocopiados coa información do mantemento nun sistema de radio-comunicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Práctica de taller LC.2 - Práctica de taller PE.1 - Exame teórico PE.2 - Exame teórico PE.3 - Exame teórico PE.4 - Exame teórico PE.5 - Exame teórico PE.6 - Exame teórico TO.1 - Obsevación do posto de traballo 	11,0
TOTAL						11,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Conceptos de radiocomunicacións	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os equipamentos e os elementos dos sistemas de radiocomunicación de redes fixas e móbiles, e as súas instalacións asociadas, e describe as súas características e as súas aplicacións.	NO

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os conceptos de sinal analóxica	1	Introdución inicial	5,0
2.1 Coñecer os distintos sistemas de emisión e recepción	2	Emisión e recepción	7,0
3.1 Coñecer as características das frecuencias utilizadas en radiocomunicacións	3	Espectro Radioeléctrico	3,0
4.1 Coñecer as características dos problemas das emisións de radiocomunicacións	4	Perturbacións nos canais en emisións radioeléctricas	3,0
5.1 Observar sinais no osciloscopio	5	Manejo del osciloscopio	3,0
6.1 Calcular matemáticamente con unidades (V,I,P) en decibelios	6	Cálculos matemáticos con decibelios	4,0
TOTAL			25

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.5 Describiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.	● PE.1 - Exame teórico	N	40
CA1.6 Descríbironse as características dos equipamentos, os medios de transmisión e os elementos auxiliares.	● PE.2 - Exame teórico	S	30
CA1.7 Relacionouse cada equipamento de emisión e recepción coas súas aplicacións características.	● PE.3 - Exame teórico	S	30
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Sinais de radiofrecuencia: características. Simbología normalizada. Espectro electromagnético. Propagación de ondas electromagnéticas. Medios de transmisión guiados e non guiados: tipos e características. Emisión e recepción: conceptos e bloques funcionais.

Contidos
Sistemas de radiocomunicacións: características.
Redes móbiles e fixas: arquitectura e funcionamento; tecnoloxías e servizos.
Radioenlaces analóxicos e dixitais.

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	
Introdución inicial - Conceptos de sinal analóxica	<ul style="list-style-type: none"> Presentación audiovisual sobre os axentes que interveñen nun sistema de radiocomunicacións. Preparación de exemplos e casos prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de información sobre a presentación e resolución de exemplos. Elaboración dunha síntese dos aspectos máis importantes dos sistemas de radiocomunicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir os axentes que interveñen nun sistema de radiocomunicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, ordenador e documentos fotocopiados coa información dos sistemas de radiocomunicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Exame teórico 	5,0
Emisión e recepción - Conceptos e bloques funcionais dos sistemas de emisión e recepción	<ul style="list-style-type: none"> Presentación audiovisual sobre os axentes que interveñen nun sistema de emisión e recepción. 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de información sobre a presentación e resolución de exemplos. Elaboración dunha síntese dos aspectos máis importantes dos sistemas de emisión e recepción. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os distintos sistemas de emisión e recepción. 	<ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, ordenador e documentos fotocopiados coa información dos sistemas de emisión e recepción. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Exame teórico PE.3 - Exame teórico 	7,0
Espectro Radioeléctrico - Descrición de frecuencias utilizadas en radiocomunicacións	<ul style="list-style-type: none"> Presentación audiovisual sobre espectro radioeléctrico interveñen nun sistema de emisión e recepción. 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de información sobre espectro radioeléctrico e resolución de exemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Exame teórico 	3,0
Perturbacións nos canais en emisións radioeléctricas - Describir os distintos problemas que poden aparecer en emisións de radiocomunicacións	<ul style="list-style-type: none"> Presentación audiovisual sobre perturbacións nas sinais 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de información sobre perturbacións nas sinais 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Exame teórico 	3,0
Manejo del osciloscopio - Visualizar no osciloscopio diferentes sinais e coñecer os seus parámetros	<ul style="list-style-type: none"> Presentación audiovisual sobre o osciloscopio 	<ul style="list-style-type: none"> Manexo do osciloscopio 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Exame teórico 	3,0
Cálculos matemáticos con decibelios - Realizar cálculos matemáticos con diferentes unidades en decibelios	<ul style="list-style-type: none"> Presentación audiovisual de cálculos matemáticos 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de exercicios 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Exame teórico 	4,0
TOTAL						25,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Modulacións de radiocomunicacións	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os equipamentos e os elementos dos sistemas de radiocomunicación de redes fixas e móbiles, e as súas instalacións asociadas, e describe as súas características e as súas aplicacións.	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer conceptos básicos en modulación	1	Conceptos básicos de Modulación	10,0
2.1 Coñecer as modulación analóxicas AM-FM-PM	2	Modulación AM-FM-PM	10,0
3.1 Realizar exercicios de AM-FM-PM	3	Exercicios modulación analóxica	3,0
4.1 Realizar exercicios de ASK-FSK-PSK	4	Coñecer as modulacións dixitais ASK-FSK-PSK	2,0
TOTAL			25

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 (%)
CA1.2 Descríbense os sistemas de transmisión para radiodifusión e televisión.	• PE.1 - Exámen teórico	S	33
CA1.3 Clasifícanse os sistemas de radiocomunicación segundo a súa localización, as tecnoloxías e a cobertura.	• PE.2 - Exámen teórico	S	33
CA1.8 Relaciónanse os elementos da instalación cos símbolos dos esquemas.	• PE.3 - Exámen teórico	S	34
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Modulación e demodulación de sinais: tipos.
Sistemas de radiocomunicacións: características.

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	

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	
Conceptos básicos de Modulación - Descrición de conceptos introductorios a la modulación	<ul style="list-style-type: none"> Presentación audiovisual sobre conceptos básicos de modulación. 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de información sobre modulación 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar documentación técnica, planos e esquemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, ordenador e documentos fotocopiados coa información dos sistemas de radiocomunicacións 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Exámen teórico 	10,0
Modulación AM-FM-PM - Descrición Modulación AM-FM-PM	<ul style="list-style-type: none"> Presentación audiovisual sobre modulacións dixitais 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de información sobre modulación dixitais 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, ordenador e documentos fotocopiados coa información dos sistemas de emisión e recepción. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Exámen teórico PE.3 - Exámen teórico 	10,0
Exercicios modulación analóxica - Realizar exercicios das distintas modulacións analóxicas	<ul style="list-style-type: none"> Explicación e resolución de exercicios 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de exercicios 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Exámen teórico PE.3 - Exámen teórico 	3,0
Coñecer as modulacións dixitais ASK-FSK-PSK - Descrición das modulacións dixitais ASK-FSK-PSK	<ul style="list-style-type: none"> Presentación audiovisual sobre modulacións dixitais 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de información sobre modulacións dixitais 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Exámen teórico PE.3 - Exámen teórico 	2,0
TOTAL						25,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Elementos de radiocomunicacións	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os equipamentos e os elementos dos sistemas de radiocomunicación de redes fixas e móbiles, e as súas instalacións asociadas, e describe as súas características e as súas aplicacións.	NO
RA2 - Instala equipamentos e elementos auxiliares de redes fixas e móbiles aplicando técnicas de conexión e montaxe, para o que interpreta a documentación técnica.	NO

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Reconocer as características e tipos de antenas en sistemas de radiocomunicación.	1	Antenas en radiocomunicacións	5,0
2.1 Coñecer os diferentes tipos de radioenlaces	2	Radios enlaces analóxicos e dixitais	5,0
3.1 Coñecer arquitectura, funcionamento, tecnoloxía de sistemas das redes móbiles e fixas	3	Redes móbiles e fixas	5,0
TOTAL			15

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Describiuse a estrutura das redes fixas e móbiles de radiocomunicacións.	● PE.1 - Exámen teórico	S	10
CA2.1 Interpretouse documentación técnica (planos e esquemas, etc.).	● PE.2 - Exámen teórico	S	10
CA2.2 Selecionáronse os equipamentos, os materiais, as ferramentas e o instrumental de medida.	● TO.1 - Prácticas taller	S	9
CA2.3 Montáronse os elementos auxiliares das antenas.	● TO.2 - Prácticas taller	S	10
CA2.4 Montáronse as antenas.	● TO.3 - Prácticas taller	S	11
CA2.5 Montáronse os armarios de comunicacións e os seus elementos auxiliares.	● TO.4 - Prácticas taller	S	11
CA2.6 Localizáronse e fixéronse os equipamentos de radiocomunicacións.	● TO.5 - Prácticas taller	S	10
CA2.7 Etiquetáronse os equipamentos e as liñas de transmisión.	● TO.6 - Prácticas taller	S	10
CA2.8 Conectáronselles os tubiños flexibles aos elementos auxiliares.	● TO.7 - Prácticas taller	S	9
CA2.9 Conectáronse entre eles os equipamentos con distintos medios de transmisión (radiofrecuencia, par, fibra óptica, etc.), e cos elementos radiantes.	● TO.8 - Prácticas taller	S	10
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Simboloxía normalizada.</p> <p>Sistemas de radiodifusión: radio, televisión vía satélite e televisión dixital terrestre.</p> <p>Interpretación de planos e esquemas.</p> <p>Equipamentos de comunicacións.</p> <p>Interfaces físicas.</p> <p>Técnicas de conectorización de cable coaxial e FO. Verificacións.</p>

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	
Antenas en radiocomunicacións - Descrición de características e tipos de antenas	<ul style="list-style-type: none"> Presentación audiovisual sobre as ferramentas, instrumentos e procedementos de medida nunha antena Preparación de exemplos e casos prácticos 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de información sobre a presentación e resolución de exemplos. Elaboración de plans de mantemento nun sistema de radio-comunicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer a importancia do mantemento dentro da labor do instalador de telecomunicacións 	<ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, ordenador e documentos fotocopiados coa información do mantemento nun sistema de radio-comunicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Exámen teórico PE.2 - Exámen teórico TO.2 - Prácticas taller TO.3 - Prácticas taller 	5,0
Radios enlaces analóxicos e dixitais - Describir os difentes tipos de radioenlace05	<ul style="list-style-type: none"> Presentación audiovisual sobre radioenlace 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de información sobre radio enlace e resolución de exemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> Información 	<ul style="list-style-type: none"> Proxecotr, aula virtual 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Exámen teórico PE.2 - Exámen teórico TO.1 - Prácticas taller TO.4 - Prácticas taller TO.5 - Prácticas taller TO.6 - Prácticas taller TO.7 - Prácticas taller TO.8 - Prácticas taller 	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	
Redes móbiles e fixas - Coñecer arquitectura, funcionamento, tecnoloxía de sistemas das redes móbiles e fixas	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación audiovisual sobre redes móbiles e fixas 	<ul style="list-style-type: none"> • Recollida de información sobre redes móbiles e fixas e resolución de exemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Exámen teórico • PE.2 - Exámen teórico • TO.4 - Prácticas taller • TO.5 - Prácticas taller • TO.6 - Prácticas taller • TO.7 - Prácticas taller • TO.8 - Prácticas taller 	5,0
TOTAL						15,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Cálculos matemáticos de radiocomunicacións	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Pon en servizo equipamentos de radiocomunicacións, para o que interpreta e executa plans de proba.	NO

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.2 Realizar medidas ROE	1	Medidas y pruebas	20,0
1.3 Coñecer e realizar as probas de aceptación dos equipos			
1.4 Realizar cálculos matemáticos de medidas ROE			
1.1 Coñecer os instrumentos de medida empregados nas instalacións de radiocomunicacións			
TOTAL			20

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 (%)
CA4.2 Verifícase a conexión dos equipamentos e dos dispositivos cos sistemas de alimentación e os elementos radiantes.	● LC.1 - Práctica de taller	S	15
CA4.3 Verifícase que os sistemas de alimentación subministren as tensións coa marxe de tolerancia establecida.	● LC.2 - Práctica de taller	S	15
CA4.4 Realízase a comprobación visual de funcionamento dos equipamentos e dos dispositivos.	● LC.3 - Práctica de taller	S	15
CA4.5 Realízase a medición de relación de ondas estacionarias (ROE) en cada banda de frecuencia e nas liñas de transmisión, entre os transceptores e as antenas.	● PE.1 - Exámen teórico	S	15
CA4.6 Realízanse axustes para garantir unha ROE dentro dos límites establecidos.	● LC.4 - Práctica de taller	N	15
CA4.8 Realízanse as medidas de radiación e cobertura.	● LC.5 - Práctica de taller	S	15
CA4.9 Formalízanse as follas de probas.	● LC.6 - Práctica de taller	S	10
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Medidas de parámetros. Medidas de ROE. Gráficas. Potencia radiada.
Métodos e equipamentos de comprobación de exposición e cobertura: regulamentación.
Procedementos de posta en servizo.

Contidos

Protocolos de seguridade en redes fixas e móbiles.

Elaboración de documentación: método e probas de aceptación.

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	
Medidas y pruebas - Medidas mais habituais nunha estación de radiocomunicación	<ul style="list-style-type: none"> Presentación audiovisual sobre os equipamentos de medida empregados nas instalacións de radio-comunicacións. Preparación de exemplos e casos prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de información sobre a presentación e resolución de exemplos. Medidas de parámetros ROE. 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecer os instrumentos de medida empregados nas instalacións de radiocomunicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, ordenador e documentos fotocopiados coa información dos equipamentos de medida empregados nas instalacións de radio-comunicacións 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Práctica de taller LC.2 - Práctica de taller LC.3 - Práctica de taller LC.4 - Práctica de taller LC.5 - Práctica de taller LC.6 - Práctica de taller PE.1 - Exámen teórico 	20,0
TOTAL						20,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Instalacións de radiocomunicacións	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os equipamentos e os elementos dos sistemas de radiocomunicación de redes fixas e móbiles, e as súas instalacións asociadas, e describe as súas características e as súas aplicacións.	NO
RA2 - Instala equipamentos e elementos auxiliares de redes fixas e móbiles aplicando técnicas de conexión e montaxe, para o que interpreta a documentación técnica.	NO
RA3 - Configura equipamentos de radiocomunicacións, tendo en conta a relación entre os parámetros e a funcionalidade requirida.	SI
RA4 - Pon en servizo equipamentos de radiocomunicacións, para o que interpreta e executa plans de proba.	NO

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as características dos centros integrantes nunha instalación de radiocomunicacións	1	Elementos en instalacións de radiocomunicacións	10,0
2.1 Realizar un sistema emisor y receptor de radiofrecuencia	2	Instalación dun sistema emisor y receptor	10,0
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 (%)
CA1.4 Recoñecéronse as interfaces de conexión entre equipamentos e coa rede troncal.	● LC.1 - Práctica de taller	S	5
CA2.4 Montáronse as antenas.	● LC.2 - Práctica de taller	S	5
CA2.8 Conectáronselles os tubiños flexibles aos elementos auxiliares.	● LC.3 - Prácticas taller	S	5
CA2.10 Conectouse o sistema de alimentación e sistemas redundantes (SAI, fotovoltaica, etc.).	● LC.4 - Práctica de taller	S	5
CA3.1 Identificouse o software segundo o tipo e as características do equipamento.	● LC.5 - Prácticas de taller	S	5
CA3.2 Cargouse o software e comprobouse o seu recoñecemento e a súa versión.	● LC.6 - Práctica de taller	S	5
CA3.3 Seleccionáronse os parámetros de configuración segundo as características, o tipo e o funcionamento do equipamento (receptor, descodificador e transmisor, etc.).	● LC.7 - Práctica de taller	S	5
CA3.4 Parametrizouse o equipamento de acordo coa aplicación.	● LC.8 - Práctica de taller	S	5
CA3.5 Seleccionouse e configurouse o tipo de acceso remoto.	● LC.9 - Práctica de taller	N	5
CA3.6 Comprobouse a funcionalidade do equipamento.	● LC.10 - Práctica de taller	S	15
CA3.7 Realizouse o histórico de software e parámetros de configuración de cada equipamento.	● LC.11 - Práctica de taller	N	15
CA3.8 Cumpriuse a normativa na asignación de bandas e frecuencias.	● LC.12 - Práctica de taller	S	15

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Seleccionáronse equipamentos, materiais, ferramentas e instrumental de medida.	<ul style="list-style-type: none"> LC.13 - Pratica de taller 	S	10
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
0Antenas e sistemas radiantes: tipos e características, orientación, medidas e elementos auxiliares. Espectro electromagnético. Propagación de ondas electromagnéticas. Equipamentos de comunicacións. Equipamentos de alimentación: sistemas de alimentación ininterrompida, grupos electrógenos e placas solares. Software de control. Manuais de equipamentos de radiocomunicacións. Parámetros e ferramentas de configuración en redes fixas e móbiles: características. Software de instalación e utilidades de equipamentos de radiocomunicación. Software de xestión local de equipamentos de radiocomunicacións. Sistemas de acceso remoto. Regulamentación e estándares. Cadro Nacional de Atribución de Frecuencias. Métodos e equipamentos de comprobación de exposición e cobertura: regulamentación.

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	
Elementos en instalacións de radiocomunicacións - Describir as características dos centros máis importantes en radiocomunicacións	<ul style="list-style-type: none"> Explicación sobre unha instalación por parte do profesor 	<ul style="list-style-type: none"> Elexir o material para a instalación 	<ul style="list-style-type: none"> instalación radioeléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> Materiais para instalación radioeléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Práctica de taller LC.5 - Prácticas de taller 	10,0

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 dun sistema emisor y receptor - Realizar un sistema emisor de radiofrecuencia y recibir la señal con otro sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre o montaxe dunha instalación 	<ul style="list-style-type: none"> • Montaxe da instalación. 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.2 - Práctica de taller • LC.3 - Prácticas taller • LC.4 - Práctica de taller • LC.6 - Práctica de taller • LC.7 - Práctica de taller • LC.8 - Práctica de taller • LC.9 - Práctica de taller • LC.10 - Práctica de taller • LC.11 - Práctica de taller • LC.12 - Práctica de taller • LC.13 - Pratica de taller 	10,0
TOTAL						20,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Mantemento y configuración de instalacións de radiocomunicacións	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Pon en servizo equipamentos de radiocomunicacións, para o que interpreta e executa plans de proba.	NO
RA5 - Mantén equipamentos de radiocomunicacións, aplicando plans de actualización e mantemento preventivo.	SI
RA6 - Repara avarías e disfuncións nas instalacións de radiocomunicacións, logo de analizar os síntomas e de identificar as súas causas.	SI

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Reparar averías y mantenimiento do sistema emisor de radiocomunicación	1	Mantener y reparación de averías en sistemas de radiocomunicación	6,0
2.1 Cumplimentar un parte de averías	2	Realización de partes de mantemento	6,0
TOTAL			12

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA4.7 Realizáronse as probas de integración dos sinais eléctricos e ópticos cos equipamentos e os dispositivos.	● LC.1 - Practicas de taller	S	5
CA4.8 Realizáronse as medidas de radiación e cobertura.	● LC.2 - Practica de taller	S	5
CA4.9 Formalizáronse as follas de probas.	● PE.1 - Examen	S	5
CA5.1 Seleccionáronse as ferramentas e o instrumental de medida.	● LC.3 - Práctica de taller	S	5
CA5.2 Inspeccionouse o cableamento e comprobouse a súa conexión entre os equipamentos e os dispositivos, os sistemas de alimentación e os elementos radiantes.	● LC.4 - Práctica de taller	S	5
CA5.3 Realizáronse ampliacións de equipamentos.	● LC.5 - Práctica de taller	S	5
CA5.4 Instalouse o software de ampliación de funcionalidades dos equipamentos.	● LC.6 - Práctica de taller	S	5
CA5.5 Comprobáronse os parámetros de funcionamento mediante aplicacións informáticas.	● LC.7 - Práctica de taller	S	5
CA5.6 Configuráronse os equipamentos e os dispositivos para as novas funcións.	● LC.8 - Práctica de taller	S	5
CA5.7 Interpretáronse os plans de mantemento preventivo.	● LC.9 - Práctica de taller	S	5
CA5.8 Verificáronse as tensións de alimentación e substituíronse as baterías dos sistemas de alimentación redundantes.	● LC.10 - Práctica de taller	S	5
CA5.9 Comprobouse o correcto funcionamento dos equipamentos mediante a inspección visual dos indicadores de alarma.	● LC.11 - Práctica de taller	S	5
CA5.10 Realizouse o informe técnico.	● LC.12 - Práctica de taller	S	5

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.1 Interpretáronse as alarmas do hardware dos equipamentos para o diagnóstico da anomalía ou do incorrecto funcionamento.	● LC.13 - Práctica de taller	S	5
CA6.2 Utilizáronse os equipamentos de medida e as aplicacións de software para determinar as características da anomalía.	● LC.14 - Práctica de taller	S	5
CA6.3 Localizouse a avaría ou a disfunción.	● LC.15 - Práctica de taller	S	5
CA6.4 Substituíuse o equipamento avariado e comprobouse a súa compatibilidade.	● LC.16 - Práctica de taller	S	5
CA6.5 Axustáronse os equipamentos coas ferramentas e a precisión requirida.	● LC.17 - Práctica de taller	S	5
CA6.6 Cargáronse os parámetros de configuración e comprobouse a funcionalidade.	● LC.18 - Práctica de taller	N	1
CA6.7 Estableceuse conexión remota cos equipamentos e cos dispositivos ao recibir a alarma de mal funcionamento.	● LC.19 - Práctica de taller	N	1
CA6.8 Restablecéronse de xeito remoto os parámetros nos equipamentos e nos dispositivos.	● LC.20 - Práctica de taller	N	1
CA6.9 Verificáronse as características de funcionalidade.	● LC.21 - Práctica de taller	S	5
CA6.10 Realizouse o informe coas actividades realizadas e coas incidencias detectadas.	● LC.22 - Práctica de taller	N	2
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
<p>Procedementos de posta en servizo.</p> <p>Protocolos de seguridade en redes fixas e móbiles.</p> <p>Elaboración de documentación: método e probas de aceptación.</p> <p>Ferramentas, instrumentos e procedementos de medida: comprobador de cableamento, reflectómetro óptico e analizador de espectro, etc.</p> <p>Plans de mantemento.</p> <p>Operacións periódicas. Manuais de fabricantes.</p> <p>Partes de descrición de avarías.</p> <p>Métodos de ampliación de dispositivos e equipamentos.</p> <p>Manuais técnicos de equipamentos.</p> <p>Plans de mantemento correctivo de sistemas de radiocomunicacións.</p> <p>Técnicas de diagnóstico e localización de avarías. Substitución e axuste de elementos.</p> <p>Instrumentos e procedementos de medida.</p> <p>Software de diagnóstico.</p> <p>Métodos de restablecemento de parámetros.</p> <p>Mantemento remoto.</p> <p>Comprobacións e axustes.</p>

Contidos

Elaboración de informes técnicos.

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	
Mantener y reparación de averías en sistemas de radiocomunicación - Realizar el mantenimiento y reparación de averías simulada	<ul style="list-style-type: none"> Explicación sobre o mantemento de instalacións 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar o manteneamento dunha instalación 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer a importancia do mantemento dentro da labor do instalador de telecomunicacións 	<ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, ordenador e documentos fotocopiados coa información do mantemento nun sistema de radio-comunicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Practicas de taller LC.2 - Practica de taller LC.3 - Práctica de taller LC.4 - Práctica de taller LC.5 - Práctica de taller LC.6 - Práctica de taller LC.7 - Práctica de taller LC.8 - Práctica de taller LC.9 - Práctica de taller LC.10 - Práctica de taller LC.11 - Práctica de taller LC.13 - Práctica de taller LC.14 - Práctica de taller LC.15 - Práctica de taller LC.16 - Práctica de taller LC.17 - Práctica de taller LC.18 - Práctica de taller LC.19 - Práctica de taller LC.20 - Práctica de taller LC.21 - Práctica de taller 	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	
Realización de partes de mantemento - Realización e cumprimentar un parte de averías	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración e exposición por parte de mantemento por parte do profesor 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración do parte de mantemento. 	<ul style="list-style-type: none"> partes de mantemento 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, aula viertual e documentos. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.12 - Práctica de taller LC.22 - Práctica de taller PE.1 - Examen 	6,0
					TOTAL	12,0

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

+ Mínimos exigibles

Os señalaos no apartado 4-c correspondente a cada unidade.

+Criterios de cualificación

1ª Obter unha nota media superior a 5 en tódalas avaliacións trimestrais, ou nos exames de recuperación, ou ben na proba final.

2ª Presentación axeitada e en prazo de tódolos traballos e actividades propostas.

3ª A adquisición das capacidades terminais do módulo.

Os procedementos, traballos persoais, problemas, exercicios, realización dos supostos prácticos, etc terán un peso do 20 % na nota da avaliación.

Realizaranse de 1 o 2 probas escritas por cada trimestre. Estas probas terán un peso de ata un 80% da nota da avaliación correspondente

Coas calificacións obtidas nas probas escritas(80%) e a calificación dos supostos prácticos(20%), farase unha media ponderada.

O resultado da avaliación será unha nota numérica sobre 10.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Nas actividades de recuperación terase en conta os obxectivos non acadados, así como o motivo ou motivos, polo cal non se alcanzaron.

Se o motivo foi a actitude o/a alumno/a fará un traballo sobre este tema.

Se non se conseguiron os obxectivos porque o/a alumno/a non presentou os exercicios e traballos, terá que entregalos neste período. Se o motivo foi a falta de estudo farase unha proba escrita de recuperación.

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

Os alumnos que perdan o dereito á avaliación continua terán que realizar as probas correspondentes aos alumnos que teñen pendente a totalidade do módulo: exame de todos os bloques de contidos, entrega dos traballos e realización dunha práctica no taller, e precisará unha nota mínima de 5 en tódalas partes para acadar unha avaliación positiva.

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

A programación revisarase mensualmente como se indica na Orde do 12 de Xullo de 2011 pola que se regula o desenvolvemento, a avaliación e a acreditación académica do alumnado das ensinanzas de formación profesional inicial.

Ao alumnado se lle explicará os obxectivos que teñen que acadar no módulo, criterios de avaliación así como o nivel mínimo que teñen que acadar para alcanzar unha valoración positiva do módulo

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Consistirá nunha posta en común do equipo docente sobre as características xerais do grupo e as circunstancias particulares, con incidencia educativa, de determinados alumnos.

Terá por obxecto coñecer as características, capacidades dos alumnos e súa formación previa, todo encamiñado a tomar as medidas de reforzo que se estimen oportunas.

Consistirán en cuestionarios orais ou escritos relacionados co módulo ou con cada unidade didáctica, segundo o caso.

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

Algunhas actividades formuladas ós alumnos serán graduais, de forma que cada alumno as realizará na medida das súas capacidades. Formularánse tamén actividades máis simples e dirixidas para os alumnos con maiores dificultades.

Realizaránse actividades en grupo, nas que os alumnos con maiores capacidades poidan colaborar e axudar a aqueles que atopen dificultades na materia.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Os contidos transversais traballaránse a través de:

- Solidariedade e tolerancia nas relacións de grupo.
- Rexeitamento da discriminación baseada nas diferenzas de sexo, raza e clase social, crenzas e outras características individuais e sociais.
- Formación do xuízo moral.
- Actitude de conservación e mellora do medio físico e do patrimonio artístico e cultural.
- Valoración e comprensión da evolución tecnolóxica nas diferentes ciencias e das súas repercusións na natureza, no ser humano e na comunidade internacional.
- Formación de cidadáns críticos con capacidade de valorar as diferentes informacións e ter posturas e decisións ao respecto.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Aínda non están determinadas actividades extraescolares

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	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
MP0366	Formación e orientación laboral	2022/2023	4	107	128
MP0366_12	Prevenición de riscos laborais	2022/2023	4	45	54
MP0366_22	Equipos de traballo, dereito do traballo e da seguridade social, e procura de emprego	2022/2023	4	62	74

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	BIBIANE ESPERANTE RODRÍGUEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Este módulo profesional contén a formación necesaria para que o alumnado se poida inserir laboralmente e desenvolver a súa carreira profesional no sector produtivo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os seguintes obxectivos xerais do ciclo formativo:

- h) Recoñecer os recursos e as estratexias de aprendizaxe ao longo da vida, e relacionalos cos aspectos da propia competencia profesional para manter actualizados os coñecementos científicos e técnicos.
- i) Identificar e avaliar a contribución propia aos obxectivos da institución, e valorar a súa actividade profesional para a consecución deses obxectivos.
- j) Identificar as características do traballo en equipo, e valorar a súa importancia para mellorar a práctica educativa e lograr unha intervención planificada, coherente e compartida.
- k) Aplicar dinámicas de grupo e técnicas de comunicación no equipo de traballo, intercambiando información e experiencias para facilitar a coherencia no proxecto.
- l) Analizar os espazos e os materiais para a intervención, e actualizar a lexislación en materia de prevención de riscos e de seguridade, para preservar a saúde e a integridade física dos cativos e das cativas.
- m) Identificar e valorar as oportunidades de aprendizaxe e emprego, analizando as ofertas e as demandas do mercado laboral para mellorar a súa empregabilidade.
- n) Recoñecer os propios dereitos e deberes como axente activo da sociedade para o exercicio dunha cidadanía democrática.
- o) Aplicar técnicas de primeiros auxilios empregando os protocolos establecidos para responder a situacións de emerxencia e risco para a saúde no desenvolvemento da propia actividade profesional.

Do mesmo xeito tamén contribúe ao logro das competencias do Título:

- k) Xerar contornos seguros, respectando a normativa e os protocolos de seguridade na planificación e no desenvolvemento das actividades.
- l) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas que se deriven das relacións laborais, consonte o establecido na lexislación.
- m) Xestionar a propia carreira profesional, analizando oportunidades de emprego, autoemprego e aprendizaxe.
- o) Participar na vida económica, social e cultural cunha actitude crítica e de responsabilidade.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

Manexo das fontes de información para a elaboración de itinerarios formativo-profesionalizadores, en especial no referente ás empresas do sector Posta en práctica de técnicas activas de procura de emprego.

Realización de probas de orientación e dinámicas sobre as propias aspiracións, competencias e capacidades.

Manexo de fontes de información, incluídos os recursos da internet para a procura de emprego.

Preparación e realización de cartas de presentación e currículos (potenciarase o emprego doutros idiomas oficiais na Unión Europea no manexo de información e elaboración do currículo Europass).

Familiarización coas probas de selección de persoal, en particular a entrevista de traballo.

Identificación de ofertas de emprego público ás que se pode acceder en función da titulación, e resposta á súa convocatoria.

Formación de equipos na aula para a realización de actividades mediante o emprego de técnicas de traballo en equipo.

Estudo das condicións de traballo do sector a través do manexo da normativa laboral, dos contratos máis comunmente utilizados e do convenio colectivo de aplicación no sector. Superación de calquera forma de discriminación no acceso ao emprego e no desenvolvemento profesional.

Análise da normativa de prevención de riscos laborais que lle permita a avaliación dos riscos derivados das actividades desenvolvidas no sector produtivo, así como a colaboración na definición dun plan de prevención para a empresa e das medidas necesarias para a súa posta en práctica.

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				Resultados de aprendizaxe				
					36612				36622				
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA1	RA2	RA3	RA4	
1	Avaliación de riscos profesionais	Relacionarase saúde e traballo. E coñeceranse os danos á saúde do/a traballador/a	6	4	X								
2	Medidas de prevención e protección	Aprenderanse as medidas preventivas , individuais e colectivas para a seguridade no traballo	10	7	X			X					
3	Planificación da prevención na empresa	Estudiarase a normativa, organización e factores de riscos	26	20	X	X	X						
4	Primeiros auxilios	Saberase acutar en caso de emerxencia no ámbito de traballo	12	9	X		X	X					
5	A relación laboral individual	Aprenderase a normativa que regula as relacións laborais individuais. O traballo por conta allea	32	26						X			
6	As relacións colectivas no traballo	Coñecerase a normativa que regula as relacións laborais colectivas, a negociación colectivas dos conflitos, os dereitos e os deberes colectivos	6	5						X			
7	Seguridade Social	Saberase a normativa que regula as relacións laborais coa Seguridade Social, as obrigas, e as prestacións protectoras nas diferentes situación en que se poida encontrar o/a traballador/a	12	10							X		
8	A inserción laboral	Estudaranse a capacitación profesional, as vías de inserción laboral e as técnicas de busca de emprego	14	11									X
9	Os equipos de traballo e a xestión do conflito	Identificaranse as relacións grupais no contorno do traballo.	10	8					X				
Total:			128										

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Avaliación de riscos profesionais	6

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Relacionar traballo e saúde	1	Traballo e saúde	3,0
2.1 Coñecer os danos profesionais	2	Danos profesionais	3,0
TOTAL			6

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 Relacionáronse as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora.	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Contidos do tema 	S	100
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Relación entre traballo e saúde. Influencia das condicións de traballo sobre a saúde.
Conceptos básicos de seguridade e saúde laboral.

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	

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	
Traballo e saúde - Relacionaredes as condicións de traballo coa saúde	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de contidos e presentación de tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de tarefas e posta en común das tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarefas realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Material facilitado polo profesor • Libros de texto • Equipamento de aula. • Lei de Prevención de Riscos Laborais. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Contidos do tema 	3,0
Danos profesionais - Coñecerdes os danos profesionais, facendo fincapé no accidente de traballo e na enfermidade profesional	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de contidos e presentación de tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de tarefas e posta en común das tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarefas realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Equipamiento de aula. • Libro de texto e material de aula. • Material facilitado polo profesor. • Lei de Prevención de Riscos Laborais. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Contidos do tema 	3,0
TOTAL						6,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Medidas de prevención e protección	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.	NO
RA4 - Determináronse as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións.	NO

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as medidas de prevención e protección individuais e colectivas.	1	Medidas de prevención e protección individuais e colectivas	10,0
TOTAL			10

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.2 Distingúronse os principios da acción preventiva que garanten o dereito á seguridade e á saúde das persoas traballadoras.	● PE.1 - Contidos do tema	S	25
CA4.1 Defínense as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias <u>no caso de materializarse.</u>	● PE.2 - Contidos do tema	S	25
CA4.2 Analízase o significado e o alcance da sinalización de seguridade de diversos tipos.	● PE.3 - Contidos do tema	S	25
CA4.3 Selecciónanse os equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas.	● PE.4 - Contidos do tema	S	25
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Principios de acción preventiva Medidas de prevención e protección individual e colectiva.

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	

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	
Medidas de prevención e protección individuais e colectivas - Identificares as medidas de prevención e protección tanto individuais como colectivas		<ul style="list-style-type: none"> • explicación dos contidos e presentación das tarefas • realización das tarefas e posta en común das respostas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarefas realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Material facilitado polo profesor • Libros de texto • Lei de Prevención de Riscos Laborais • Equipamento da aula 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Contidos do tema • PE.2 - Contidos do tema • PE.3 - Contidos do tema • PE.4 - Contidos do tema 	10,0
					TOTAL	10,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Planificación da prevención na empresa	26

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.	NO
RA2 - Avalia as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector das instalacións de telecomunicacións.	SI
RA3 - Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os dereitos e obrigas en materia preventiva	1	Dereitos e obrigas en materia de prevención	6,0
2.1 Xestionar a prevención de riscos na empresa máis identificar a representación dos/as traballadores/as na mesma	2	Organización da prevención na empresa	8,0
3.1 Avaliar riscos no sector da actividade	3	Análise de factores de risco	12,0
TOTAL			26

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 (%)
CA1.3 Apreciouse a importancia da información e da formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais.	● TO.1 - contidos do tema	S	5
CA1.5 Valoráronse as medidas de protección específicas de persoas traballadoras sensibles a determinados riscos, así como as de protección da maternidade e a lactación, e de menores.	● TO.2 - contidos do tema	N	2
CA1.6 Analizáronse os dereitos á vixilancia e protección da saúde no sector das instalacións de telecomunicacións.	● PE.1 - contidos do tema	S	5
CA1.7 Asumiuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.	● TO.3 - contidos do tema	S	5
CA2.1 Determináronse as condicións de traballo con significación para a prevención nos contornos de traballo relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións de telecomunicacións.	● PE.2 - contidos do tema	S	5
CA2.2 Clasificáronse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.	● PE.3 - contidos do tema	S	10
CA2.3 Clasificáronse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións de telecomunicacións.	● PE.4 - contidos do tema	S	10
CA2.4 Identificáronse as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo das persoas coa titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións.	● PE.5 - contidos do tema	S	10
CA2.5 Levouse a cabo a avaliación de riscos nun contorno de traballo, real ou simulado, relacionado co sector de actividade do título.	● LC.1 - contidos do tema	S	10
CA3.1 Valorouse a importancia dos hábitos preventivos en todos os ámbitos e en todas as actividades da empresa.	● TO.4 - contidos do tema	S	5
CA3.2 Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.	● PE.6 - contidos do tema	S	5
CA3.3 Determináronse os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos.	● PE.7 - contidos do tema	S	5

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.4 Identifícaronse os organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais.	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - contidos do tema 	S	5
CA3.5 Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia.	<ul style="list-style-type: none"> TO.5 - contidos do tema 	S	5
CA3.6 Estableceuse o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa, e determináronse as responsabilidades e as funcións de cadaquén.	<ul style="list-style-type: none"> PE.9 - contidos do tema 	S	5
CA3.7 Definiuse o contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións.	<ul style="list-style-type: none"> PE.10 - contidos do tema 	S	8
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Análise dos dereitos e das obrigas das persoas traballadoras e empresarias en prevención de riscos laborais.</p> <p>Actuación responsable no desenvolvemento do traballo para evitar as situacións de risco no seu contorno laboral.</p> <p>Protección de persoas traballadoras especialmente sensibles a determinados riscos.</p> <p>Análise de factores de risco ligados a condicións de seguridade, ambientais, ergonómicas e psicosociais.</p> <p>Determinación dos danos á saúde da persoa traballadora que se poden derivar das condicións de traballo e dos factores de risco detectados.</p> <p>Riscos específicos no sector das instalacións de telecomunicacións en función das probables consecuencias, do tempo de exposición e dos factores de risco implicados.</p> <p>Avaliación dos riscos atopados en situacións potenciais de traballo no sector das instalacións de telecomunicacións.</p> <p>Xestión da prevención na empresa: funcións e responsabilidades.</p> <p>Órganos de representación e participación das persoas traballadoras en prevención de riscos laborais.</p> <p>Organismos estatais e autonómicos relacionados coa prevención de riscos.</p> <p>Planificación da prevención na empresa.</p> <p>Participación na planificación e na posta en práctica dos plans de prevención.</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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos			
Dereitos e obrigas en materia de prevención - Coñecerdes a normativa básica máis os dereitos e obrigas de empresa e traballadores/as en materia de prevención	<ul style="list-style-type: none"> explicación de contidos e presentación de tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> resolución de tarefas e posta en común das respostas das tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> Material facilitado polo profesor Libros de texto Lei de Prevención de Riscos Laborais Equipamento de aula internet 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - contidos do tema TO.1 - contidos do tema TO.2 - contidos do tema TO.3 - contidos do tema 	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	
Organización da prevención na empresa - Determinaredes as formas de xestionar a prevención na empresa máis a participación dos/as traballadores/as na mesma	<ul style="list-style-type: none"> explicación de contidos e presentación das tarefas realización das tarefas e posta en común das respostas 		<ul style="list-style-type: none"> Tarefas realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> Internet Equipamentos de aula Material facilitado polo profesor Libros de texto Lei de Prevención de Riscos Laborais 	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - contidos do tema PE.7 - contidos do tema PE.8 - contidos do tema 	8,0
Análise de factores de risco - Avaliaredes os riscos no sector da actividade	<ul style="list-style-type: none"> explicación dos contidos e presentación das tarefas máis dos supostos prácticos tirados de ErgaFp 	<ul style="list-style-type: none"> resolución das tarefas máis dos casos prácticos tirados de ErgaFp e posta en común das respostas 	<ul style="list-style-type: none"> tarefas e casos prácticos realizados 	<ul style="list-style-type: none"> Material facilitado polo profesor Internet Libros de texto Equipamento de aula. Lei de Prevención de Riscos Laborais. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - contidos do tema PE.2 - contidos do tema PE.3 - contidos do tema PE.4 - contidos do tema PE.5 - contidos do tema PE.9 - contidos do tema PE.10 - contidos do tema TO.4 - contidos do tema TO.5 - contidos do tema 	12,0
TOTAL						26,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Primeiros auxilios	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.	NO
RA3 - Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.	NO
RA4 - Determináronse as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións.	NO

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Aprender sobre o plan de emerxencias	1	Plan de emerxencias	3,0
2.1 Aprender técnicas de primeiros auxilios	2	Primeiros auxilios.	9,0
TOTAL			12

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 (%)
CA1.4 Comprenderonse as actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia e risco laboral grave e inminente.	● PE.1 - Contidos do tema	S	20
CA3.8 Proxectouse un plan de emerxencia e evacuación para nunha pequena ou mediana empresa do sector de actividade do título.	● PE.2 - Contidos do tema	S	20
CA4.4 Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.	● PE.3 - Contidos do tema	S	20
CA4.5 Identificáronse as técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia, onde existan vítimas de diversa gravidade.	● PE.4 - Contidos do tema	S	20
CA4.6 Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.	● PE.5 - Contidos do tema	S	20
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia</p> <p>Plans de emerxencia e de evacuación en contornos de traballo.</p> <p>Elaboración dun plan de emerxencia nunha empresa do sector.</p> <p>Protocolo de actuación ante unha situación de emerxencia.</p> <p>Aplicación das técnicas de primeiros auxilios.</p> <p>Actuación responsable en situacións de emerxencias e primeiros auxilios.</p>

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	
Plan de emerxencias - Aprenderedes sobre o plan de emerxencias na empresa: contido, método de elaboración, posta en marcha e actuación en caso de emerxencia	<ul style="list-style-type: none"> explicación dos contidos e presentación das tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> realización das tarefas e posta en común das respostas 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> Lei de Prevención de Riscos Laborais Equipamento da aula Libro de texto Material facilitado por o profesor. Internet 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Contidos do tema PE.2 - Contidos do tema PE.3 - Contidos do tema PE.4 - Contidos do tema 	3,0
Primeiros auxilios. - Aprenderedes técnicas de primeiros auxilios en diferentes supostos.	<ul style="list-style-type: none"> explicación dos contidos e proxección de vídeos sobre técnicas de primeiros auxilios presentación das tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> visualización de vídeos sobre técnicas de primeiros auxilios realización de tarefas e posta en común das respostas 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento de aula Internet Material facilitado polo profesor Libro de texto 	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Contidos do tema 	9,0
TOTAL						12,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	A relación laboral individual	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.	NO

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo 1.2 Recoñecer os dereitos e as obrigas dos/as traballadores/as 1.3 Distinguir os principais organismos que interveñen nas relacións laborais	1	O dereito do traballo	7,0
2.1 Identificar os elementos básicos dun contrato de traballo. 2.2 Coñecer as principais modalidades de contratación	2	O contrato de traballo e as súas modalidades	6,0
3.1 Coñecer a regulación da xornada laboral máis os descansos e os permisos ós que teñen dereito os/as traballadores/as 3.2 Aplicar o convenio colectivo á xornada	3	A xornada laboral	7,0
4.1 Analizar o recibo de salarios e identificar os principais elementos que o integran	4	O recibo de salario	6,0
5.1 Identificar as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.	5	Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo	6,0
TOTAL			32

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 (%)
CA2.1 Identifícanse o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo.	● PE.1 - cuestionario sobre as fontes e principios de aplicación do dereito do traballo	S	10
CA2.2 Distingúense os principais organismos que interveñen nas relacións laborais.	● PE.2 - cuestionario sobre os principais organismos que interveñen nas relacións laborais	S	10
CA2.3 Identifícanse os elementos esenciais dun contrato de traballo.	● PE.3 - cuestionario sobre os elementos do ctt	S	10
CA2.4 Analizáronse as principais modalidades de contratación e identifícanse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.			0
CA2.4.1 Analizáronse as principais modalidades de contratación	● PE.4 - cuestionario sobre as principais modalidades de contratación	S	5
CA2.4.2 Identifícanse medidas de fomento de emprego	● PE.5 - cuestionario sobre as medidas de fomento de emprego	N	5
CA2.5 Valoráronse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral.			0

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.5.1 Identifícanse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - cuestionario sobre os dereitos e obrigas recollidas na normativa laboral 	S	5
CA2.5.2 Apreciouse o valor dos dereitos e das obrigas que se recollen na normativa laboral	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - apreciación do valor dos dereitos e obrigas na normativa laboral 	S	5
CA2.6 Determináronse as condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico en instalacións de telecomunicacións.	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - cuestionario sobre as condicións de traballo pactadas no CC 	S	10
CA2.7 Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres.	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - valoración das medidas da lexislación sobre a concilia 	S	10
CA2.8 Analizouse o recibo de salarios e identifícanse os principais elementos que o integran.	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - cuestionario sobre os principais elementos do recibo de salarios 	S	10
CA2.9 Identifícanse as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.	<ul style="list-style-type: none"> PE.9 - cuestionario sobre as causas e efectos da modificación, suspensión e extinción da relación laboral 	S	10
CA2.12 Identifícanse as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo.	<ul style="list-style-type: none"> PE.10 - cuestionario sobre as características definitorias dos novos contornos de organización de traballo 	S	10
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
<p>Dereito do traballo.</p> <p>Novos contornos de organización do traballo.</p> <p>Organismos públicos (administrativos e xudiciais) que interveñen nas relacións laborais.</p> <p>Análise da relación laboral individual.</p> <p>Dereitos e deberes derivados da relación laboral.</p> <p>Análise dun convenio colectivo aplicable ao ámbito profesional da titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións.</p> <p>Modalidades de contrato de traballo e medidas de fomento da contratación.</p> <p>Funcionamento da Empresa de Traballo Temporal</p> <p>Análise das principais condicións de traballo: clasificación e promoción profesional, tempo de traballo, retribución, etc.</p> <p>Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo.</p>

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

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	
O dereito do traballo - Identificaredes os conceptos básicos do Dereito do Traballo así como os dereitos e deberes que derivan da relación laboral e os organismos que interveñen	<ul style="list-style-type: none"> Explicación das características da Relación Laboral, fontes que a regulan, xerarquía das normas aplicables, principios de aplicación do Dereito, dereitos e deberes de empresario e traballador e organismos públicos en materia laboral. Presentación de tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de supostos prácticos e posta en común das respostas sobre as fontes e xerarquía das RRL, principios de aplicación do dereito así como dereito e deberes de empresa e persoa traballadora e organismos públicos en material laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> Internet Equipamento de aula. Material facilitado polo profesor libros de texto 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - cuestionario sobre as fontes e principios de aplicación do dereito do traballo PE.2 - cuestionario sobre os principais organismos que interveñen nas relacións laborais PE.6 - cuestionario sobre os dereitos e obrigas recollidas na normativa laboral TO.1 - apreciación do valor dos dereitos e obrigas na normativa laboral 	7,0
O contrato de traballo e as súas modalidades - Identificaredes os elementos básicos do contrato de traballo e as principais modalidades de contratación	<ul style="list-style-type: none"> explicación do elementos básicos do contrato e modalidades de contratación 	<ul style="list-style-type: none"> proposta de tarefas e de busca de datos resolución de cuestións sobre un modelo de contrato cuberto para repasar os elementos básicos deste máis as modalidades de contratación 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento de aula Internet Libro de texto Material facilitado polo profesor Estatuto dos traballadores 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - cuestionario sobre os elementos do ctt PE.4 - cuestionario sobre as principais modalidades de contratación PE.5 - cuestionario sobre as medidas de fomento de emprego TO.2 - valoración das medidas da lexislación sobre a concilia 	6,0
A xornada laboral - Coñecerdes a regulación da xornada laboral máis os descansos e os permisos ós que teñen dereito os/as traballadores/as e, aplicaráselle o convenio colectivo	<ul style="list-style-type: none"> explicación da xornada, regulación, tempos de descanso e conciliación da vida laboral e familiar 	<ul style="list-style-type: none"> proposta de consultar información en E.T. máis C.C. e elaborar un cadro comparativo sobre diferentes aspectos da xornada busca de información en E.T. e C.C e cubrir un cadro comparativo sobre diferentes aspectos da xornada 	<ul style="list-style-type: none"> síntese sobre a xornada laboral 	<ul style="list-style-type: none"> Internet. Equipamento de aula Material facilitado por o profesor. Libro de texto E.T. e C.C. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - cuestionario sobre as condicións de traballo pactadas no CC PE.10 - cuestionario sobre as características definitorias dos novos contornos de organización de traballo 	7,0
O recibo de salario - Analizararedes o recibo de salarios	<ul style="list-style-type: none"> explicación da estrutura do salario e compoñentes do recibo de salarios proposta de realización de tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> resolución de cuestións sobre diferentes e diversos recibos de salarios cubertos 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> Material facilitado polo profesor Internet Libros de texto Equipamento de aula 	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - cuestionario sobre os principais elementos do recibo de salarios 	6,0
Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo - Analizaredes as causas de modificación, suspensión e extinción da relación laboral, así como os seus efectos e indemnizacións	<ul style="list-style-type: none"> explicación de modificación, suspensión e extinción do contrato presentación de tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> realización de supostos prácticos e posta en común das respostas sobre a modificación, suspensión e extinción de contrato 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> Internet Equipamiento de aula Libros de texto Material facilitado polo profesor Estatuto dos traballadores 	<ul style="list-style-type: none"> PE.9 - cuestionario sobre as causas e efectos da modificación, suspensión e extinción da relación laboral 	6,0



	TOTAL	32,0
--	-------	------

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	As relacións colectivas no traballo	6

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.	NO

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Comprender o sistema de representación dos/as traballadores/as na empresa	1	Representación dos/as traballadores/as na empresa	2,0
2.1 Comprender o papel dos sindicatos e asociacións empresariais	2	Papel dos sindicatos e asociacións empresariais	2,0
3.1 Analizar os conflitos colectivos	3	Conflitos colectivos e procedementos de solución	2,0
TOTAL			6

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.10 Identifícanse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.	● PE.1 - Contidos do tema	S	50
CA2.11 Analizáronse os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución.			0
CA2.11.1 Analizouse a folga	● PE.2 - Contidos do tema	S	30
CA2.11.2 Analizouse o cierre patronal	● PE.3 - Contidos do tema	S	20
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
0Representación das persoas traballadoras na empresa. Conflitos colectivos. Sindicatos de traballadores e asociacións empresariais.

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	
Representación dos/as traballadores/as na empresa - Comprenderedes o sistema de representación dos/as traballadores/as na empresa	<ul style="list-style-type: none"> explicación da representación dos/as traballadores/as na empresa e proposta de tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> realización de tarefas e posta en común das respostas 	<ul style="list-style-type: none"> Caso práctico resultado.. 	<ul style="list-style-type: none"> Internet Material facilitado polo profesor Equipamento de aula Libro de texto Estatuto dos traballadores 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Contidos do tema 	2,0
Papel dos sindicatos e asociacións empresariais - Comprenderedes as organizacións sindicais e empresariais	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos sindicatos. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender o papel dos sindicatos 	<ul style="list-style-type: none"> Síntese 	<ul style="list-style-type: none"> Material facilitado polo profesor Internet Equipamento de aula Libro de texto Estatuto dos traballadores 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Contidos do tema 	2,0
Conflictos colectivos e procedementos de solución - Analizaredes os diferentes conflitos colectivos	<ul style="list-style-type: none"> explicación de conflitos colectivos 	<ul style="list-style-type: none"> identificar tipos de conflito colectivos 	<ul style="list-style-type: none"> síntese 	<ul style="list-style-type: none"> Internet Material facilitado polo profesor Libros de texto Equipamento da aula E.T. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Contidos do tema PE.3 - Contidos do tema 	2,0
TOTAL						6,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Seguridade Social	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Determina a acción protectora do sistema da Seguridade Social ante as contingencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.	SI

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Valorar o sistema da S.S 1.2 Comprender a estrutura do sistema da S.S 1.3 Coñecer as obrigas das persoas coa S.S	1	A Seguridade Social como pilar esencial da nosa calidade de vida, estrutura e funcionamento	3,0
2.1 Identificar as prestacións básicas da S.S 2.2 Calcular as prestacións por incapacidade temporal e por desemprego	2	Prestacións básicas da Seguridade Social	9,0
TOTAL			12

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 (%)
CA3.1 Valorouse o papel da Seguridade Social como pilar esencial do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía.	• TO.1 - Contidos do tema	S	5
CA3.2 Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema da Seguridade Social.	• PE.1 - Contidos do tema	S	20
CA3.3 Identificáronse, nun suposto sinxelo, as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa.	• PE.2 - Contidos do tema	S	25
CA3.4 Determináronse as principais prestacións contributivas da Seguridade Social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.	• PE.3 - Contidos do tema	S	25
CA3.5 Determináronse as posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.	• PE.4 - Contidos do tema	S	25
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
A Seguridade Social como pilar do estado social.
Estrutura do sistema de Seguridade Social.
Determinación das principais obrigas das persoas empresarias e das traballadoras en materia de seguridade social.
Protección por desemprego.

Contidos
Prestacións contributivas da Seguridade Social.

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	
A Seguridade Social como pilar esencial da nosa calidade de vida, estrutura e funcionamento - Analizáredes a estrutura e funcionamento do sistema da Seguridade Social	<ul style="list-style-type: none"> Explicación da importancia da SS, a súa estrutura e funcionamento Proposta da realización de tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de tarefas e posta en común de respostas 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> Material facilitado polo profesor Internet Libros de texto Equipamento de aula 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Contidos do tema TO.1 - Contidos do tema 	3,0
Prestacións básicas da Seguridade Social - Coñeceredes as prestacións básicas da S.S	<ul style="list-style-type: none"> explicación contidos proposta de casos sobre cálculos de prestacións por I.T. e por desemprego 	<ul style="list-style-type: none"> resolución de casos sobre cálculos de prestacións por I.T. e por desemprego 	<ul style="list-style-type: none"> Casos prácticos resoltos 	<ul style="list-style-type: none"> Internet Material facilitado polo profesor Equipamento de aula Libro de texto 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Contidos do tema PE.3 - Contidos do tema PE.4 - Contidos do tema 	9,0
TOTAL						12,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	A inserción laboral	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.	SI

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Analizar as propias competencias persoais e profesionais	1	Autonálise persoal e profesional	3,0
2.1 Saber aplicar técnicas de busca de emprego	2	Procura de emprego	11,0
TOTAL			14

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 (%)
CA4.1 Valoráronse as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais.	• TO.1 - Contidos do tema	S	10
CA4.2 Tomouse conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás esixencias do proceso produtivo.	• TO.2 - Contidos do tema	S	10
CA4.3 Valoráronse as oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea.	• TO.3 - Contidos do tema	S	10
CA4.4 Valorouse o principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo.	• TO.4 - Contidos do tema	S	10
CA4.5 Deseñáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións de telecomunicacións.	• PE.1 - Contidos do tema	S	10
CA4.6 Determináronse as competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral.	• PE.2 - Contidos do tema	S	15
CA4.7 Identifícaronse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións.	• PE.3 - Contidos do tema	S	15
CA4.8 Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.	• PE.4 - Contidos do tema	S	15
CA4.9 Prevíronse as alternativas de autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título.	• TO.5 - Contidos do tema	N	5
TOTAL			100

4.8.e) Contidos

Contidos
Coñecemento dos propios intereses e das propias capacidades formativo-profesionais.
Importancia da formación permanente para a traxectoria laboral e profesional das persoas coa titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións.
Oportunidades de aprendizaxe e emprego en Europa.

Contidos
Itinerarios formativos relacionados coa titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións. Definición e análise do sector profesional do título de técnico en instalacións de telecomunicacións. Proceso de toma de decisións. Proceso de procura de emprego no sector de actividade. Técnicas e instrumentos de procura de emprego. As redes sociais na procura de emprego (CA4.8)

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	
Autónalíse persoal e profesional - Analizaredes as propias competencias persoais e profesionais	<ul style="list-style-type: none"> presentación dos contidos e proposta de actividades e cuestionarios de autoconecemento persoal e profesional 	<ul style="list-style-type: none"> realización de actividades e cuestionarios 	<ul style="list-style-type: none"> información sobre si mesmos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento de aula Internet Material elaborado polo profesor Libro de texto 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Contidos do tema PE.2 - Contidos do tema TO.1 - Contidos do tema TO.2 - Contidos do tema TO.3 - Contidos do tema TO.4 - Contidos do tema 	3,0
Procura de emprego - Analizaredes a busca de emprego no sector máis practicaranse técnicas e procura de emprego	<ul style="list-style-type: none"> explicación das técnicas de busca de emprego e vías de inserción laboral proposta de busca de información e realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> busca de información e actividades realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> Material facilitado polo profesor Internet Libros de texto Equipamento da aula 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Contidos do tema PE.4 - Contidos do tema TO.5 - Contidos do tema 	11,0
TOTAL						14,0

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Os equipos de traballo e a xestión do conflito	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.	SI

4.9.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os equipos de traballo en situacións de traballo 1.2 Determinar as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces 1.3 Valorar positivamente a necesaria existencia de diversidade de roles e opinións asumidos polos membros dun equipo	1	Equipos de traballo	5,0
2.1 Recoñecer e identificar tipos de conflitos e as súas fontes 2.2 Determinar procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo	2	Conflitos na empresa.	5,0
TOTAL			10

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícanse os equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico en instalacións de telecomunicacións e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual.	● PE.1 - Contidos do tema	S	15
CA1.2 Determináronse as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces.	● PE.2 - Contidos do tema	S	15
CA1.3 Adoptáronse responsablemente os papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo.	● TO.1 - Contidos do tema	S	15
CA1.4 Empregáronse axeitadamente as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas.	● TO.2 - Contidos do tema	S	15
CA1.5 Determináronse procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.	● PE.3 - Contidos do tema	S	15
CA1.6 Aceptáronse de forma responsable as decisións adoptadas no seo do equipo de traballo.	● TO.3 - Contidos do tema	N	10
CA1.7 Analizáronse os obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros.	● PE.4 - Contidos do tema	S	15
TOTAL			100

4.9.e) Contidos

Contidos
Diferenciación entre grupo e equipo de traballo.
Valoración das vantaxes e os inconvenientes do traballo de equipo para a eficacia da organización.

Contidos
Equipos no sector das instalacións de telecomunicacións segundo as funcións que desempeñen.
Dinámicas de grupo.
Equipos de traballo eficaces e eficientes.
Participación no equipo de traballo: desempeño de papeis, comunicación e responsabilidade.
Conflito: características, tipos, causas e etapas.
Técnicas para a resolución ou a superación do conflito.

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Equipos de traballo - Valoraredes as ventaxas do equipo eficiente	<ul style="list-style-type: none"> explicación de conceptos, ventaxes e tipoloxías dos equipos de traballo proxección de videos e proposta da realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> visualización de videos e realización das actividades 	<ul style="list-style-type: none"> actividades realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento de aula Internet Libro de texto Material facilitado por o profesor 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Contidos do tema PE.2 - Contidos do tema PE.4 - Contidos do tema TO.1 - Contidos do tema TO.2 - Contidos do tema TO.3 - Contidos do tema 	5,0
Conflictos na empresa. - Recoñecerdes a posible existencia de conflitos entre os membros dun grupo como un aspecto característico das organizacións e determinaranse procedementos para a súa resolución	<ul style="list-style-type: none"> explicación dos conflitos na empresa e o procedemento de resolución dos mesmos proposta de realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> Buscar nos medios de comunicación situacións actuais de conflitos laborais 	<ul style="list-style-type: none"> actividades realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamiento de aula Internet Libros de texto Material facilitado polo profesor 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Contidos do tema PE.4 - Contidos do tema TO.3 - Contidos do tema 	5,0
TOTAL						10,0

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

a.-Formación presencial:

MINIMOS EXIXIBLES:

Os mínimos exigibles a acadar polo alumnado para a superación do módulo, serán os indicados como tal en cada unha das unidades didácticas.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

o PROBAS ESCRITAS:

Realizárase polo menos unha en cada avaliación. Nestas probas poderanse presentar cuestións tipo test e/ou supostos prácticos e/ou preguntas curtas. Nas preguntas tipo test só se presentará unha resposta correcta entre as posibles, o/a alumno/a poderá contestar ou deixar en branco, as respostas en branco non puntuán, as respostas erradas restan en proporción tres erradas unha correcta. Na resolución dos supostos prácticos e preguntas curtas o alumno/a deberá demostrar que é coñecedor da teoría aplicable así como dos procedementos para resolver a situación que se presenta. En cada proba, que puntuaba sobre 10, indicárase o valor de cada cuestión.

A media das probas realizadas no trimestre suporá o 70 % da nota de avaliación trimestral.

o ACTIVIDADES DE AULA:

Realizárase como mínimo un traballo individual por trimestre:

Os contidos, características e criterios de corrección de cada un dos traballos serán proporcionados previamente á súa realización.

Valorárase non só o resultado obtido, tamén se terá en conta o procedemento, forma correcta de presentación, prazo, nivel de adecuación, fontes consultadas, termos utilizados, ortografía e redacción, orde e limpeza na presentación de exercicios .

As notas obtidas en cada un destes traballos, xunto coa valoración das outras tarefas e actividades de aula que se realicen, suporá o 30 % da nota de avaliación trimestral.

Cada avaliación trimestral considerárase aprobada cando se obteña unha puntuación global igual ou superior a 5.

A cualificación final do módulo será o resultado da media das cualificacións dos tres trimestres.

No caso de que o resultado sexa decimal, o redondeo cara arriba ou cara abaixo será, segundo o criterio do profesor, en base do esforzo observado no/a alumno/a ó longo do curso.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Procedemento para a recuperación:

a.-RECUPERACIÓN ORDINARIA:

As probas de recuperación levaranse a cabo con aqueles/as alumnos/as que non houberen alcanzado un 5 na avaliación, e polo tanto non teñen alcanzado os mínimos exigidos. Esta recuperación farase por medio de probas escritas , similares ás realizadas para a avaliación ordinaria e/ou a presentación de traballos sobre os contidos da materia. Cando o profesor o considere oportuno, poderá facerse unha proba de recuperación por cada bloque de contido que teña pendente o alumnado.

En todo caso haberá un exame final onde o alumno poderá recuperar as probas que teña pendentes.

Nas probas de recuperación o alumno verá limitada a súa cualificación a un máximo de 5.

b.-RECUPERACIÓN MÓDULO PENDENTE:

Para alumnos/as de ciclos formativos matriculados en 2º curso e que promocionaron con módulos pendentes de 1º. Os/as alumnos/as de 2º curso que teñan pendente o módulo de FOL de 1º, deberán levar a cabo as actividades de recuperación previamente establecidas e serán avaliados coincidindo coa 2ª sesión de avaliación parcial de módulos de 2º a celebrar no mes de marzo/abril. En caso de non acadar unha avaliación positiva os/as alumnos/as poderán recuperar os módulos pendentes durante o período ordinario de realización da FCT (marzo-xuño) e serán avaliados na avaliación final de módulos de 2º curso no mes de xuño.

As actividades de recuperación para estos/as alumnos/as se deseñarán a partir do informe de avaliación individualizado ao que se fai referencia nos art. 7º e 10º.4 da Orde do 30 de xullo de 2007 (DOGA do 9 de agosto). Estas actividades poden consistir nas seguintes tarefas:

- o Realización de actividades e tarefas semellantes ás feitas ó longo do curso na clase e deberán ser entregadas polo/a alumno/a dentro dos prazos que o profesor vaia establecendo para cada unha. O profesor estará a disposición do/a alumno/a para o seguimento dos traballos e a resolución das posibles dúbidas naquelas horas que ambas partes puideran acordar, sempre dentro da posibilidade das dúas partes, no centro.
- o Realización dunha ou máis probas escritas cuxas datas de celebración serán notificadas coa suficiente antelación polo profesor e que, como criterio orientativo, consistirán en dar resposta a varias preguntas de tipo breve e/ou resolución dalgún suposto práctico e/ou exercicios de razoamento e/ou tipo test onde as só haberá unha resposta correcta entre as posibles, as preguntas en branco non puntúan e cada 3 respostas erradas, resta unha resposta correcta.

O módulo considerarase superada cando o/a alumno/a obteña unha cualificación igual ou superior a 5.

En canto aos Criterios de Avaliación e aos Contidos Mínimos exixibles aos alumnos con módulos pendentes, serán os mesmos que xa figuran detallados na programación para o módulo e para o curso.

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

O alumnado con perda de avaliación continua terá dereito a unha proba de avaliación extraordinaria sobre a totalidade dos contidos do módulo, a cal terá unha:

- Parte teórica: cuestións breves e/ou tipo test. Nas tipo test, so se presenta unha resposta correcta entre as posibles, as preguntas en branco non puntúan e cada 3 respostas erradas, resta en proporción a unha resposta correcta.
- Parte práctica: consistirá en resolver diferentes supostos relacionados cos contidos do módulo e/ou exercicios de razoamento.

Na proba, que puntúa sobre 10, indicárase o valor de cada cuestión.

O módulo considerarase superada cando o/a alumno/a obteña unha cualificación igual ou superior a 5.

No caso de que os alumnos que perderon o dereito a avaliación continua a determinada altura do curso, tiveran realizado ou participado en traballos e actividades de avaliación ou de recuperación; estas actividades nas que puideron chegar a participar, non poderán ser avaliados e so terán carácter orientativo de cara a proba global e final, á que estes alumnos se terán que presentar, e onde deberán acreditar a adquisición dos resultados de aprendizaxe do módulo, valorados conforme aos criterios de avaliación enunciados nesta programación.

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

Comprende a avaliación da propia programación que é susceptible de adaptacións sempre que as circunstancias o requiran e da actuación do profesor. Implica por parte do profesor un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da súa programación e o seu sistema de ensinanza, co fin de introducir medidas de mellora no proceso.

Cando finalice cada unidade didáctica o profesor recollerá nun arquivo as modificacións ou observacións da adecuación entre o planificado e o realmente levado a cabo (tipo de actividade ensino-aprendizaxe, tempo).

Trimestralmente analizarase o desenvolvemento da programación en relación aos resultados obtidos por los alumnos.

Ao finalizar o mes de xuño farase unha memoria final do desenvolvemento da programación, na que consten as posibles modificación para o seguinte curso.

Os principais indicadores do grao do cumprimento da programación serán:

- O grao de cumprimento da temporalización.
- O logro dos obxectivos programados.
- Os resultados académicos acadados.
- Metodoloxía empregada.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase unha avaliación inicial o primeiro período lectivo do curso, co obxecto de valorar o estado inicial dos alumnos e alumnas para poder ir tomando decisións relativas ao desenvolvemento do módulo.

Consistirá en preguntas orientadas a indagar sobre o interese e coñecementos previos que teñen sobre os contidos básicos do módulo.

A profesora utilizará cuestionarios, a observación, o diálogo co alumnado, a análise das súas intervencións orais e escritas e o intercambio de impresións con outros profesores/as. Deste xeito, esta avaliación permitirá detectar posibles atrancos, centros de interese e motivacións do alumnado, así como tomar as decisións oportunas para axustar o proceso de ensino-aprendizaxe aos coñecementos previos do alumnado e adoptar as medidas oportunas de cara á planificación da dinámica da aula.

Así mesmo, en cada unidade didáctica partirase dunha primeira aproximación aos coñecementos previos do alumnado sobre os contidos a tratar na mesma, coa finalidade de detectar calquera dificultade e poder reforzala dende o principio.

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

No suposto de que algún/a alumno/a non responda globalmente, reunirase o equipo docente do ciclo formativo, e de forma coordinada adoptaranse as medidas oportunas.

Estas medidas poden consistir con carácter xeral en:

- Propoñer diversas actividades diferenciadas en grao de dificultade e complexidade para traballar o mesmo contido, garantindo sempre a adquisición dos mínimos esixibles.
- Para ó alumnado que o precise, repetición individualizada dalgunhas explicacións, adaptación do material para a súa comprensión e reforzo dos logros como elementos de motivación.
- Adaptación aos ritmos e tempos tanto do grupo como individuais, axustando a temporalización das unidades de traballo.
- Cando a profesora considere necesario poderá ampliar o prazo de realización e entrega de tarefas para o alumnado que presenten dificultades.

- Ter en conta os intereses do alumnado sen perder de vista a funcionalidade das aprendizaxes.
- Crear un ambiente de traballo cooperativo e de axuda mutua.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

O longo do curso neste módulo atenderase, polos seus propios contidos, ao desenvolvemento de aspectos relacionados coa educación en valores. Polo tanto, os temas transversais teñen como finalidade contribuir a desenvolver nos alumnos as capacidades necesarias para inserirse como cidadáns, de modo activo e crítico, na sociedade na que viven

Dentro da dinámica xeral do proceso de ensino e aprendizaxe traballaranse os seguintes contidos relacionados coa educación en valores:

- A responsabilidade social e individual.
- A igualdade de dereitos e oportunidades entre os sexos, o rexeitamento a todo tipo de discriminacións.
- A diversidade como un valor enriquecedor: no respecto ás ideas, opinións e ideoloxías dos compañeiros/as, a valoración das achegas dos compañeiros/as e o traballo en equipos, fomentando hábitos de comportamento democrático
- Educación para a saúde e a educación ambiental, especialmente dentro do tema da responsabilidade social e a hora de coñecer e aplicar as medidas de protección e prevención de riscos no ámbito laboral.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Na medida do posible complementarase as clases con actividades como as seguintes:

- Visitas a empresas do sector produtivo.
- Charlas de expertos nos temas que se trate.
- Asistencia a xuízos no Xulgado do Social.
- Visita á oficina do Servizo Galego de Colocación.
- Taller práctico de primeiros auxilios.
- Participación en actividades ofertadas polo Concello.
- Colaboración en aquelas actividades programadas en outros módulos.
- Colaboración con Departamento de Orientación.

10. Outros apartados

10.1) Información ó alumnado

O inicio de curso, explicarase ó alumnado en que consiste o módulo, as unidades didácticas que se tratarán, os criterios de avaliación así como a metodoloxía para levar a cabo a mesma.

Remitirase o alumnado á aula virtual do centro para que poidan consultar a programación completa (versión do alumnado) aquelas persoas que o desexen.

A continuación indícanse as actuacións en caso de formación non presencial:

- formación semi-presencial:

Combinarase a impartición dos contidos de maneira telemática, para o cal o alumnado que quede no domicilio debe seguir as clases e acceder ó material e actividades a través de diferentes medios (correo electrónico e/ou moodle e/ou abalar e/ou G Suite e/ou Webex e/ou outros); Xunto co

aproveitamento de clases presenciais para a corrección de exercicios e aclaración de dúbidas así como a realización das probas escritas, estando estas últimas programadas e datadas, incluso organizadas por quendas segundo as circunstancias o requiren. A asistencia ás clases virtuais é obrigatoria e está prohibido gravar as sesións.

Manteranse os mínimos exixibles máis os criterios de cualificación indicados na programación para a formación presencial (indicada ó longo desta programación).

-En caso de formación a distancia:

A impartición dos contidos será de maneira telemática, para o cal o alumnado debe seguir as clases e acceder o material, actividades e probas a través de diferentes medios (correo electrónico e/ou moodle e/ou abalar e/ou G Suite e/ou Webex e/ou outros).

Todo o alumnado debe asistir ás clases virtuais na hora de clase e a través da plataforma elexida polo centro; De non cumprirse, terá a consideración de falta de asistencia e indicarse como tal no programa Xade.

Non está permitida a gravación das sesións, sendo causa de apertura de expediente disciplinario ás persoas involucradas. Puntualizar que o mesmo acontece ca gravación das clases presenciais.

Manteranse os mínimos exixibles máis os criterios de cualificación indicados na programación para a formación presencial (indicada ó longo desta programación).

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	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
MP0367	Empresa e iniciativa emprendedora	2022/2023	3	53	63

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	BIBIANE ESPERANTE RODRÍGUEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O perfil profesional do título de Técnico en Instalacións de Telecomunicacións determínase pola súa competencia xeral, polas súas competencias profesionais, persoais e sociais, así como pola relación de cualificacións profesionais.

A competencia xeral deste título consiste en montar e manter instalacións de telecomunicacións audiovisuais, instalacións de radiocomunicacións e instalacións domóticas, de acordo coa normativa, a regulamentación e os protocolos de calidade, seguridade e riscos laborais, de xeito que se asegure a súa funcionalidade e o respecto ambiental.

As competencias profesionais, persoais e sociais deste título son as que se relacionan a seguir:

- a) Establecer a loxística asociada á montaxe e ao mantemento, interpretando a documentación técnica das infraestruturas, as instalacións e os equipamentos.
- b) Configurar e calcular instalacións de telecomunicacións, audiovisuais, domóticas eléctricas de interior, determinando a localización e as características dos elementos que as constitúen, consonte as especificacións e as prescricións regulamentarias.
- c) Elaborar o orzamento de montaxe ou mantemento da instalación ou do equipamento.
- d) Reunir os recursos e os medios para acometer a montaxe ou o mantemento das instalacións e dos equipamentos.
- e) Trazar a instalación de acordo coa documentación técnica, resolvendo os problemas da súa competencia e informando doutras continxencias, para asegurar a viabilidade da montaxe.
- f) Montar ou ampliar equipamentos informáticos e periféricos, configuralos, e asegurar e verificar o seu funcionamento, en condicións de calidade e seguridade.
- g) Instalar e configurar software base, sistemas operativos e aplicacións, e asegurar e verificar o seu funcionamento, en condicións de calidade e seguridade.
- h) Montar os elementos compoñentes das infraestruturas e das instalacións (canalizacións, cables, armarios, soportes, etc.) utilizando técnicas de montaxe, en condicións de calidade, seguridade e respecto ambiental.
- i) Instalar os equipamentos (cámaras, procesadores de sinal, centrais, etc.) utilizando ferramentas de programación e de xeito que se asegure o seu funcionamento, en condicións de calidade e seguridade.
- j) Manter e reparar instalacións e equipamentos realizando as operacións de comprobación, axuste e substitución dos seus elementos, e reprogramar os equipamentos para restituír o seu funcionamento, en condicións de calidade, seguridade e respecto ambiental.
- k) Verificar o funcionamento da instalación ou do equipamento realizando probas funcionais e de comprobación, para proceder á súa posta en servizo.
- l) Elaborar a documentación técnica e administrativa da instalación ou do equipamento, conforme a regulamentación e a normativa, e de acordo cos requisitos da clientela.
- m) Aplicar os protocolos e as normas de seguridade, de calidade e de respecto ambiental nas intervencións realizadas nos procesos de montaxe e mantemento das instalacións.
- n) Integrarse na organización da empresa colaborando na consecución dos obxectivos e participando activamente no grupo de traballo con actitude respectuosa e tolerante.

- ñ) Cumprir os obxectivos de produción, colaborando co equipo de traballo e actuando conforme os principios de responsabilidade e tolerancia.
- o) Adaptarse a novas situacións laborais e a diferentes postos de traballo orixinados por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesos produtivos.
- p) Resolver problemas e tomar decisións individuais seguindo as normas e os procedementos establecidos, definidos dentro do ámbito da súa competencia.
- q) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas das relacións laborais, de acordo co establecido na lexislación.
- r) Xestionar a propia carreira profesional, analizando as oportunidades de emprego, de autoemprego e de aprendizaxe.
- s) Crear e xestionar unha pequena empresa, realizando un estudo da viabilidade dos produtos, de planificación da produción e de comercialización.
- t) Participar de xeito activo na vida económica, social e cultural, cunha actitude crítica e responsable.

Contorno profesional:

1. Este profesional exerce a súa actividade en microempresas e en empresas pequenas e medianas, maioritariamente privadas, por conta propia ou allea, nas áreas de montaxe e mantemento de infraestruturas de telecomunicación, instalacións de circuíto pechado de televisión e seguridade electrónica, centrais telefónicas

e infraestruturas de redes de voz e datos, sonorización e megafonía, instalacións de radiocomunicacións, sistemas domóticos e equipamentos informáticos.

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

Instalador/ora de telecomunicacións en edificios de vivendas.

Instalador/ora de antenas.

Instalador/ora de sistemas de seguridade.

Técnico/a en redes locais e telemática.

Técnico/a en instalación e mantemento de redes locais.

Instalador/ora de telefonía.

Instalador/ora montador/ora de equipamentos telefónicos e telemáticos.

Técnico/a en instalacións de son.

Instalador/ora de megafonía.

Instalador/ora mantedor/ora de sistemas domóticos.

Técnico/a instalador/ora mantedor/ora de equipamentos informáticos.

Técnico/a en montaxe e mantemento de sistemas de radiodifusión.

Prospectiva do título no sector ou nos sectores.

1. O perfil profesional deste título, dentro do sector terciario, evoluciona cara a un persoal técnico con grande especialización na instalación e no mantemento de infraestruturas de telecomunicacións, sistemas de seguridade, redes, domótica, telefonía, son e equipamentos informáticos, e cun incremento no desempeño de

funcións de planificación, calidade e prevención de riscos laborais.

2. A evolución tecnolóxica está a consolidarse sobre as redes de telecomunicación de banda larga, baseadas principalmente en fibra óptica, para o tránsito de calquera tipo de información. Cumprirá a utilización de técnicas e procedementos concretos para a manipulación destes materiais, así como o uso de equipamentos

de comprobación e medida específicos (identificadores de fibras, microscopios, reflectómetros ópticos, e medidores de continuidade e de potencia).

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



capacidade de decisión.

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

5. A adaptación ás directivas europeas e estatais sobre a xestión de residuos implicará a posta en marcha de procedementos que permitan o aproveitamento

dos recursos en condicións de seguridade, calidade e respecto ambiental.

Nestes tempos de crise e de altas porcentaxes de desemprego, é unha opción perfectamente posible e válida o autoemprego, a creación da propia empresa. Coa formación obtida a través deste módulo o alumnado sería capaz de constituir a súa propia empresa e levar a cabo todos os pasos necesarios para o seu correcto desenvolvemento.

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			
					MP0367_00			
					RA1	RA2	RA3	RA4
1	A iniciativa emprendedora	Introdución ó concepto de emprendedor, idea de negocio e valoración de ideas	8	14	X	X	X	
2	A organización da empresa	Concepto e clasificación das empresas. Trámites básicos para crear unha empresa	5	8		X	X	
3	O contorno da empresa	Análise do contorno da empresa. Cultura empresarial. A responsabilidade social corporativa	9	14		X		
4	O plano marketing	O concepto do marketing e as políticas de marketing	9	14		X		
5	O plan de produción	Análise da produción: aprovisionamentos, custos e rendibilidade. Os recursos humanos	9	14		X		X
6	A xestión fiscal e documental	Documentación básica administrativa da empresa. Obrigas fiscais e o seu calendario	5	8			X	X
7	O financiamento	Formas de financiamento empresarial	9	14			X	X
8	Nocións de contabilidade	Nocións básicas de contabilidade para unha pequena empresa	9	14				X
Total:			63					

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	A iniciativa emprendedora	8

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.	SI
RA2 - Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.	NO
RA3 - Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o significado do termo emprendedor e recoñecer as cualidades do mesmo 1.2 Valorar os pros e contras do traballo por conta propia fronte o traballo por conta allea	1	O emprendedor	3,0
2.1 Comprender a orixe da idea empresarial, valorala e analízala 2.2 Seleccionar unha idea de negocio a partir da cal preparar o proxecto de empresa	2	A idea empresarial	3,0
3.1 Analizar a estrutura dun proxecto empresarial 3.2 Valorar a importancia do proxecto empresarial como paso previo á creación dunha empresa 3.3 Desenvolver o seu propio proxecto empresarial a partir dunha idea de negocio do sector	3	O plan de empresa	2,0
TOTAL			8

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 Identifícase o concepto de innovación e a súa relación co progreso da sociedade e o aumento no benestar dos individuos.	● PE.1 - Contidos do tema	S	10
CA1.2 Analízase o concepto de cultura emprendedora e a súa importancia como dinamizador do mercado laboral e fonte de benestar social.	● PE.2 - Contidos do tema	S	10
CA1.3 Valorouse a importancia da iniciativa individual, a creatividade, a formación, a responsabilidade e a colaboración como requisitos indispensables para ter éxito na actividade emprendedora.	● TO.1 - Contidos do tema	S	5
CA1.4 Analizáronse as características das actividades emprendedoras no sector das instalacións de telecomunicacións.	● PE.3 - Contidos do tema	S	10
CA1.5 Valorouse o concepto de risco como elemento inevitable de toda actividade emprendedora.	● TO.2 - Contidos do tema	S	5
CA1.6 Valoráronse ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación, pola creatividade e pola súa factibilidade.	● TO.3 - Contidos do tema	S	5
CA1.7 Decidiuse a partir das ideas emprendedoras unha determinada idea de negocio do ámbito das instalacións de telecomunicacións, que ha servir de punto de partida para a elaboración do proxecto empresarial.	● PE.4 - Contidos do tema	S	10

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.8 Analízouse a estrutura dun proxecto empresarial e valorouse a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa.	• PE.5 - Contidos do tema	S	10
CA2.11 Descríbíronse as actividades e os procesos básicos que se realizan nunha empresa de telecomunicacións, e delimitáronse as relacións de coordinación e dependencia dentro do sistema empresarial.	• PE.6 - Contidos do tema	S	10
CA2.12 Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de márketing.	• PE.7 - Contidos do tema	S	10
CA3.1 Analízouse o concepto de persoa empresaria, así como os requisitos que cómpren para desenvolver a actividade empresarial.	• PE.8 - Contidos do tema	S	10
CA3.3 Valorouse a importancia das empresas de economía social no sector das telecomunicacións.	• TO.4 - Contidos do tema	N	5
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Innovación e desenvolvemento económico. Principais características da innovación na actividade de instalacións de telecomunicacións (materiais, tecnoloxía, organización da produción, etc.). Cultura emprendedora na Unión Europea, en España e en Galicia. Factores clave das persoas emprendedoras: iniciativa, creatividade, formación, responsabilidade e colaboración. Actuación das persoas emprendedoras no sector das telecomunicacións. O risco como factor inherente á actividade emprendedora. Valoración do traballo por conta propia como fonte de realización persoal e social. Ideas emprendedoras: fontes de ideas, maduración e avaliación destas. Proxecto empresarial: importancia e utilidade, estrutura e aplicación no ámbito das telecomunicacións. A persoa empresaria. Requisitos para o exercicio da actividade empresarial.

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos			
Actividade (título e descrición)				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	
O emprendedor - Analizaranse as características, motivacións e habilidades propias do emprendedor	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación do tema • Proxección dun vídeo e proposta de cubrir un test de perfil emprendedor 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma notas sobre os contidos • Visualización do vídeo e test cuberto 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercicios realizados • Apuntamentos e esquemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Equipamentos de aula • lapis e papel 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Contidos do tema • PE.2 - Contidos do tema • PE.3 - Contidos do tema • PE.8 - Contidos do tema • TO.1 - Contidos do tema • TO.2 - Contidos do tema • TO.3 - Contidos do tema • TO.4 - Contidos do tema 	3,0
A idea empresarial - Identificaranse as fontes xeradoras de ideas e seleccionárase unha idea concreta para o plano de empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación do tema e proposta de actividades de análise sobre unha idea para o plan de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Busca dunha idea e definición da mesma para o plan de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntamentos • Idea definida para o plan de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • lapis e papel • Equipamento de aula 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.4 - Contidos do tema 	3,0
O plan de empresa - Coñeceranse e aplicaranse as etapas na elaboración do plano de empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación do contido do plano de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Busca de información sobre planos de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntamentos • Buscas e aproveitamento das mesmas para os planos de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento de aula • Internet • lapis e papel 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.5 - Contidos do tema • PE.6 - Contidos do tema • PE.7 - Contidos do tema 	2,0
TOTAL						8,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	A organización da empresa	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.	NO
RA3 - Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.	NO

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o concepto de empresa máis as diferentes formas xurídicas	1	A forma xurídica da empresa	3,0
1.2 Seleccionar a forma xurídica para o seu proxecto			
2.1 Coñecer os diferentes trámites para a posta en marcha dunha empresa.	2	Os trámites de constitución dunha empresa	2,0
2.2 Recoller no plano de empresa a secuencia das actuacións a seguir para a constitución e posta en funcionamento da empresa do seu proxecto			
TOTAL			5

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Valorouse a importancia das pequenas e medianas empresas no tecido empresarial galego.	● TO.1 - Contidos do tema	S	8
CA3.1 Analizouse o concepto de persoa empresaria, así como os requisitos que cómpren para desenvolver a actividade empresarial.	● PE.1 - Contidos do tema	S	12
CA3.2 Analizáronse as formas xurídicas da empresa e determinándose as vantaxes e as desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.	● PE.2 - Contidos do tema	S	12
CA3.4 Especificouse o grao de responsabilidade legal das persoas propietarias da empresa en función da forma xurídica elixida.	● PE.3 - Contidos do tema	S	12
CA3.5 Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.	● PE.4 - Contidos do tema	S	12
CA3.6 Identifícaronse os trámites esixidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.	● PE.5 - Contidos do tema	S	12
CA3.7 Identifícaronse as vías de asesoramento e xestión administrativa externas á hora de pór en marcha unha pequena ou mediana empresa.	● PE.6 - Contidos do tema	S	12
CA3.9 Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.	● PE.7 - Contidos do tema	S	20
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
A empresa como sistema: concepto, funcións e clasificacións.

Contidos
Formas xurídicas das empresas. Responsabilidade legal do empresario. A fiscalidade da empresa como variable para a elección da forma xurídica. Proceso administrativo de constitución e posta en marcha dunha empresa. Vías de asesoramento para a elaboración dun proxecto empresarial e para a posta en marcha da empresa. Plan de empresa: elección da forma xurídica, trámites administrativos, e xestión de axudas e subvencións. Ciclo de xestión administrativa nunha empresa de telecomunicacións: documentos administrativos e documentos de pagamento.

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	
A forma xurídica da empresa - Coñeceranse o concepto de empresa e as diferentes formas xurídicas	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do concepto de empresa e das diferentes formas xurídicas Proposta de realización de tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> Toma de notas Realización dos exercicios e posta en común das respostas Selección da forma xurídica máis adecuada para a empresa eleixida para o seu proxecto 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos Tarefas realizadas Forma xurídica eleixida do seu proxecto e xustificación 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento de aula Internet lapis e papel 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Contidos do tema PE.2 - Contidos do tema PE.3 - Contidos do tema PE.4 - Contidos do tema PE.7 - Contidos do tema TO.1 - Contidos do tema 	3,0
Os trámites de constitución dunha empresa - Coñeceranse os trámites de constitución dunha empresa	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos trámites a levar a cabo para a constitución e posta en marcha dunha empresa dependendo da súa forma xurídica 	<ul style="list-style-type: none"> Toma de apuntamentos Elaboración da secuencia de trámites para a constitución e posta en marcha da empresa proxectada 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos Apartado dos trámites para a posta en marcha dunha empresa no seu proxecto 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento de aula Internet lapis e papel 	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Contidos do tema PE.6 - Contidos do tema PE.7 - Contidos do tema 	2,0
TOTAL						5,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	O contorno da empresa	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Valorar a influencia do contorno da empresa nela e a importancia dun estudo de mercado 1.2 Determinar os factores de influencia do contorno xeral e específico na empresa proxectada	1	O contorno da empresa	3,0
2.1 Comprender a importancia da adecuada localización da empresa 2.2 Determinar, no seu caso, a localización das instalacións para o seu proxecto	2	A localización da empresa	3,0
3.1 Comprender o termo cultura empresarial, responsabilidade social máis a importancia da imaxe da empresa 3.2 Incluir entre os obxectivos marcados para a súa idea de negocio, algún de tipo social	3	A cultura empresarial e a responsabilidade social	3,0
TOTAL			9

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 (%)
CA2.2 Analizouse o impacto ambiental da actividade empresarial e a necesidade de introducir criterios de sustentabilidade nos principios de actuación das empresas.	● PE.1 - Contidos do tema	S	10
CA2.3 Identificáronse os principais compoñentes do contorno xeral que rodea a empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.	● PE.2 - Contidos do tema	S	10
CA2.4 Apreciouse a influencia na actividade empresarial das relacións coa clientela, con provedores, coas administracións públicas, coas entidades financeiras e coa competencia como principais integrantes do contorno específico.	● TO.1 - Contidos do tema	S	8
CA2.5 Determináronse os elementos do contorno xeral e específico dunha pequena ou mediana empresa instaladora de telecomunicacións en función da súa posible localización.	● PE.3 - Contidos do tema	S	10
CA2.6 Analizouse o fenómeno da responsabilidade social das empresas e a súa importancia como un elemento da estratexia empresarial.	● PE.4 - Contidos do tema	S	10
CA2.7 Valorouse a importancia do balance social dunha empresa relacionada coas telecomunicacións e describíronse os principais custos sociais en que incorren estas empresas, así como os beneficios sociais que producen.	● TO.2 - Contidos do tema	N	8
CA2.8 Identificáronse, en empresas de telecomunicacións, prácticas que incorporen valores éticos e sociais.	● PE.5 - Contidos do tema	S	10
CA2.9 Definíronse os obxectivos empresariais incorporando valores éticos e sociais.	● PE.6 - Contidos do tema	S	10
CA2.10 Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, e de comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.	● PE.7 - Contidos do tema	S	10
CA2.12 Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de márketing.	● PE.8 - Contidos do tema	S	14

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

4.3.e) Contidos

Contidos
Análise do contorno xeral dunha pequena ou mediana empresa de telecomunicacións: aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.
Análise do contorno específico dunha pequena ou mediana empresa de telecomunicacións: clientes, provedores, administracións públicas, entidades financeiras e competencia.
Localización da empresa.
Responsabilidade social da empresa e compromiso co desenvolvemento sustentable.
Cultura empresarial, e comunicación e imaxe corporativas.

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
O contorno da empresa - Analízanse as variables do entorno xeral que rodea á empresa e a influencia na actividade empresarial	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos elementos relativos o contorno xeral e específico dunha empresa Proposta de tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> toma de apuntamentos Resolución das tarefas e posta en común das respostas Elaboración no seu proxecto do apartado do contorno 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos Exercicios realizados Apartado do contorno do seu proxecto desenvolvido 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento de aula Internet lapis e papel 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Contidos do tema PE.3 - Contidos do tema PE.8 - Contidos do tema TO.1 - Contidos do tema TO.2 - Contidos do tema 	3,0
A localización da empresa - Analízanse as variables que inflúen na localización da empresa	<ul style="list-style-type: none"> Explicación das variables a ter en conta para a localización da empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Toma de apuntamentos Determinación da localización da empresa proxectada no plano de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos Apartado da localización do seu proxecto desenvolvido 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento de aula Internet lapis e papel 	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Contidos do tema 	3,0
A cultura empresarial e a responsabilidade social - Entenderanse os conceptos de cultura empresarial, responsabilidade social e imaxe corporativa máis a relación cos obxectivos empresariais	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos conceptos de cultura empresarial, responsabilidade social e imaxe corporativa máis a relación cos obxectivos empresariais 	<ul style="list-style-type: none"> Toma de apuntamentos Aspecto desenvolvido no seu proxecto de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos Valores éticos e sociais incorporados no seu proxecto de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento de aula Internet lapis e papel 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Contidos do tema PE.4 - Contidos do tema PE.5 - Contidos do tema PE.6 - Contidos do tema PE.7 - Contidos do tema PE.8 - Contidos do tema 	3,0
TOTAL						9,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	O plano marketing	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.	NO

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Aprender sobre o marketing mix: o produto, o prezo, a promoción e a forma de distribución	1	A función comercial	9,0
1.2 Definir no proxecto de empresa as distintas variables do marketing mix			
TOTAL			9

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.12 Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de marketing.	• PE.1 - Contidos do tema	S	100
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Descrición dos elementos e estratexias do plan de produción e do plan de marketing.

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
A función comercial - Aprenderase sobre o marketing-mix	<ul style="list-style-type: none"> Explicación das variables do marketing-mix: produto, prezo, promoción e distribución Proposta de tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> Toma de apuntamentos Realización das tarefas e posta en común das respostas Análise das variables do marketing-mix no proxecto de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos Exercicios realizados Apartado do marketing desenvolvido e analizado no proxecto de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento de aula Internet lapis e papel 	• PE.1 - Contidos do tema	9,0
TOTAL						9,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	O plan de produción	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.	NO
RA4 - Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.	NO

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Aprender a importancia do aprovisionamiento de produto na empresa	1	Aprovisionamiento	1,0
2.1 Distinguir os custos de produción e entender o aprender sobre o punto morto	2	Análise de custos	8,0
2.2 Determinar os custos de produción na empresa proxectada máis seu punto morto			
2.3 Planificar os recursos humanos necesarios para o proxecto, e determinar os custos asociados			
TOTAL			9

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.12 Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de marketing.	• PE.1 - Contidos do tema	S	40
CA4.5 Elaborouse o plan financeiro e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.	• PE.2 - Contidos do tema	S	60
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Actividades e procesos básicos na empresa. Organización dos recursos dispoñibles. Externalización de actividades da empresa.
Descrición dos elementos e estratexias do plan de produción e do plan de marketing.

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	

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	
Aprovisionamiento - Aprenderanse sobre a importancia do aprovisionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación dos recursos necesarios para a produción 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de apuntamentos • Determinación dos recursos necesarios no seu proxecto de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntamentos • Apartado do aprovisionamiento desenvolvido no proxecto de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento de aula • Internet • lapis e papel 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Contidos do tema • PE.2 - Contidos do tema 	1,0
Análise de custos - Analizaranse os costes da empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación dos conceptos de produtividade, custos e umbral de rentabilidade. RRHH, obrigas e custos asociados • Presentación das tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de apuntamentos • Realización das tarefas e posta en común das respostas • Determinación de custos no proxecto de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntamentos • Tarefas realizadas • Custos analizados e desenvolvidos no proxecto de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento de aula • Internet • lapis e papel 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Contidos do tema • PE.2 - Contidos do tema 	8,0
TOTAL						9,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	A xestión fiscal e documental	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.	NO
RA4 - Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.	NO

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Aprender sobre a cumprimentación de documentación básica de carácter comercial e contable	1	Os documentos de compraventa	3,0
2.1 Recoñecer as distintas obrigas fiscais ás que se ve sometida unha empresa e coñecer o calendario fiscal	2	As obrigas fiscais	2,0
TOTAL			5

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.5 Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.	● PE.1 - Contidos do tema	S	45
CA4.3 Definíronse as obrigas fiscais (declaración censual, IAE, liquidacións trimestrais, resúmenes anuais, etc.) dunha pequena e dunha mediana empresa relacionadas con instalacións de telecomunicacións, e diferenciáronse os tipos de impostos no calendario fiscal	● PE.2 - Contidos do tema	S	10
CA4.4 Formalizouse con corrección, mediante procesos informáticos, a documentación básica de carácter comercial e contable (notas de pedido, albarás, facturas, recibos, cheques, obrigas de pagamento e letras de cambio) para unha pequena e unha mediana empresa d	● PE.3 - Contidos do tema	S	45
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
A fiscalidade da empresa como variable para a elección da forma xurídica.
Plan de empresa: elección da forma xurídica, trámites administrativos, e xestión de axudas e subvencións.
Obrigas fiscais dunha pequena e dunha mediana empresa.
Ciclo de xestión administrativa nunha empresa de telecomunicacións: documentos administrativos e documentos de pagamento.
Coidado na elaboración da documentación administrativo-financeira.

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	
Os documentos de compraventa - Analizarase a cumprimentación de documentos principais de compraventa	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do circuito de compra e das características dos principais documentos 	<ul style="list-style-type: none"> Toma de apuntamentos Aplicación destes contidos no proxecto de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos Documentos cumprimentados 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento de aula Internet lapis e papel 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Contidos do tema 	3,0
As obrigas fiscais - analizaranse as diferentes obrigas fiscais	<ul style="list-style-type: none"> Explicación das obrigas fiscais que debe afrontar a empresa e a súa temporalización no calendario fiscal 	<ul style="list-style-type: none"> Toma de apuntamentos 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos de aula Internet lapis e papel 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Contidos do tema PE.2 - Contidos do tema 	2,0
TOTAL						5,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	O financiamento	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.	NO
RA4 - Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.	NO

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar as distintas fontes de financiación da empresa	1	A financiación	9,0
1.2 Seleccionar a financiación para o proxecto de empresa			
TOTAL			9

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.8 Analizáronse as axudas e subvencións para a creación e posta en marcha de empresas instaladoras de telecomunicacións tendo en conta a súa localización.	● PE.1 - Contidos do tema	S	10
CA3.9 Incliúse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.	● PE.2 - Contidos do tema	S	45
CA4.5 Elaborouse o plan financeiro e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.	● PE.3 - Contidos do tema	S	45
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
Axudas e subvencións para a creación dunha empresa de telecomunicacións.
Plan de empresa: elección da forma xurídica, trámites administrativos, e xestión de axudas e subvencións.
Análise das necesidades de investimento e das fontes de financiamento dunha pequena e dunha mediana empresa no sector das telecomunicacións.
Plan financeiro: estudo da viabilidade económica e financeira.

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	
A financiación - Identificaranse as distintas fontes de financiación para unha empresa	<ul style="list-style-type: none"> Explicación das diferentes fontes de financiación dunha empresa, incluíndo axudas e subvencións 	<ul style="list-style-type: none"> Toma de apuntamentos Selección da fonte de financiación para seu proxecto de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos Selección da fonte de financiación para ó proxecto empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> Internet Equipos de internet lapis e papel 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Contidos do tema PE.2 - Contidos do tema PE.3 - Contidos do tema 	9,0
TOTAL						9,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Nocións de contabilidade	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.	NO

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Aprender conceptos básicos de contabilidade	1	A contabilidade: conceptos básicos e técnicas de rexistro contable	9,0
1.2 Comprender o sentido e a utilidade da contabilidade como ferramenta de rexistro e análise da actividade empresarial			
TOTAL			9

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 (%)
CA4.1 Analizáronse os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.	• PE.1 - Contidos do tema	S	40
CA4.2 Describíronse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.	• PE.2 - Contidos do tema	S	40
CA4.5 Elaborouse o plan financeiro e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.	• PE.3 - Contidos do tema	S	20
TOTAL			100

4.8.e) Contidos

Contidos
Concepto e nocións básicas de contabilidade: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.
Análise da información contable: equilibrio da estrutura financeira e ratios financeiras de solvencia, liquidez e rendibilidade da empresa.
Plan financeiro: estudo da viabilidade económica e financeira.
Coidado na elaboración da documentación administrativo-financeira.

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	

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	
A contabilidade: conceptos básicos e técnicas de rexistro contable - Analizaranse os conceptos básicos da contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación dos conceptos básicos e nocións básicas de contabilidade • Presentación das tarefas 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de apuntamentos • Realización das tarefas e posta en común das respostas • Resumo executivo do plan de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntamentos • Tarefas realizadas • Resumo executivo do plan de empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento de aula • Internet • lapis e papel 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Contidos do tema • PE.2 - Contidos do tema • PE.3 - Contidos do tema 	9,0
					TOTAL	9,0

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

a.-Formación presencial:

MINIMOS EXIXIBLES:

Os mínimos exigibles a acadar polo alumnado para a superación do módulo, serán os indicados como tal en cada unha das unidades didácticas.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

o Plano de empresa: Os/as alumnos/as elaborarán ao longo do curso un plan de empresa de maneira individual. Este proxecto de empresa será elaborado en paralelo ao tratamento dos contidos de cada unidade. Os proxectos de empresa plaxiados parcialmente ou na súa totalidade non serán cualificados. Valorarase non só o resultado obtido, tamén se terá en conta o procedemento, medio correcto de presentación, prazo, nivel de adecuación, fontes consultadas, termos utilizados, ortografía e redacción, orde e limpeza na presentación, información e documentación adicional aportada así como presentación e exposición oral do mesmo.

O instrumento de avaliación empregado para avaliar o Plano de empresa será unha Táboa de Observación que o/a alumno/a coñecerá previamente. Esta nota suporá o 70% da puntuación da avaliación.

o Proba Escrita: En cada avaliación realizarase unha proba escrita consistente nun test onde só existe unha resposta correcta entre as posibles, as respostas en branco non puntúan, e cada 3 respostas erradas resta en proporción a unha resposta correcta. Esa nota suporá o 30% da avaliación.

Cada avaliación considerárase aprobada cando se obteña unha puntuación global igual ou superior a 5.

A cualificación da primeira avaliación obterase valorando os apartados do Plano de Empresa elaborados no trimestre e a Proba Escrita realizada no trimestre. O cálculo da cualificación farase tendo en conta as seguintes ponderacións: Plan de empresa 70% e Proba Escrita 30%.

A cualificación da segunda avaliación obterase valorando o Plan de Empresa completo e a media das valoracións obtidas nos dous trimestres no apartado de Probas Escritas. Para facer este cálculo seguirase a ponderación: Plan de empresa 70% e Proba Escrita 30%.

En caso de superar o módulo na segunda avaliación, a cualificación rexistrada será a cualificación final.

No caso de que o resultado sexa decimal, o redondeo cara arriba ou cara abaixo será, segundo o criterio do profesor, en base do esforzo observado no/a alumno/a ó longo do curso.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Procedemento para a recuperación:

RECUPERACIÓN ORDINARIA:

As probas de recuperación levaranse a cabo con aqueles alumnos/as que non houberen alcanzado un 5 na avaliación, e polo tanto non teñen

alcanzado os mínimos exixidos. Esta recuperación farase por medio de probas escritas , similares ás realizadas para a avaliación ordinaria e/ou a presentación do plan de empresa.

Cando o profesor o considere oportuno, poderá facerse unha proba de recuperación por cada bloque de contido que teña pendente o alumnado.

-En todo caso haberá un exame final para a recuperación do módulo consistente nun test onde só existe unha resposta correcta posible, as respostas en branco non puntúan e cada tres respostas erróneas restan unha resposta correcta, sobre os contidos traballados ó longo do curso e, suporá o 30% da cualificación.-

-Ademáis, debe presentar o día da proba o seu plano de empresa, sempre e cando non teña superado os contidos relacionados e non fora entregado con anterioridade. O plan de empresa supón o 70% da cualificación.

A avaliación do módulo considerarase superada cando o alumno obteña unha cualificación igual ou superior a 5, sendo a ponderación a seguinte: proba escrita 30% e plan de empresa 70%.

Nas probas de recuperación o alumno verá limitada a súa cualificación a un máximo de 5.

ALUMNOS CO MÓDULO PENDENTE:

O alumnado co módulo pendente terá dereito a unha proba final en xuño.

Esta proba final constará de:

-Parte teórica: tipo test sobre todos os contidos impartidos do módulo ó longo do curso . Nas tipo tests, só haberá unha resposta correcta entre as posibles, as preguntas en branco non puntúan, e cada tres respostas erróneas resta unha resposta correcta. A proba escrita supón o 30% da cualificación.

-Plan de empresa: o alumnado debe presentar un proxecto de empresarial para poder superar o módulo. Para a elaboración do proxecto empresarial o alumnado contará ca titorización do profesor para ir resolvendo todas aquelas dúbidas que poida presentar. O proxecto empresarial supón o 70% da cualificación.

A avaliación do módulo considerarase superada cando o alumno obteña unha cualificación igual ou superior a 5, sendo a ponderación a seguinte: proba escrita 30% e plan de empresa 70%.

Os mínimos exixibles para o alumnado co módulo pendente serán os mesmos que para o resto do alumnado ordinario.

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

Se algún alumno/a, sempre seguindo os criterios xerais de avaliación, perdera o seu dereito á avaliación continua, terá a posibilidade de realizar unha proba extraordinaria consistente en:

-Proba Escrita sobre a totalidade dos contidos do módulo, con posibles preguntas curtas e/ou resolución e desenvolvemente de supostos prácticos e/ou test relacionadas cos contidos traballados ao longo do curso. No tipo test só existe unha resposta posible, as preguntas en branco non puntuán e cada tres respostas erróneas resta unha resposta correcta. Esta proba suporá o 30% da cualificación.

-Ademais, estes contidos deberán ser tratados nun plano de empresa que será recollido antes ou no mesmo día de realización da proba, sendo este último indispensable para superar o módulo, xa que supón o 70 % da cualificación.

O módulo considérase superado cando se obtena unha cualificación global igual ou superior a 5 sendo a ponderación a seguinte: proba escrita 30% e plan de empresa 70%.

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

Comprende a avaliación da propia programación que é susceptible de adaptacións sempre que as circunstancias o requiran e da actuación do profesor. Implica por parte do profesor un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da súa programación e o seu sistema de ensinanza, co fin de introducir medidas de mellora no proceso.

Cando finalice cada unidade didáctica o profesor recollerá nun arquivo as modificacións ou observacións da adecuación entre o planificado e o realmente levado a cabo (tipo de actividade ensino-aprendizaxe, tempo).

Trimestralmente analizarase o desenvolvemento da programación en relación aos resultados obtidos por los alumnos.

Ao finalizar o mes de xuño farase unha memoria final do desenvolvemento da programación, na que consten as posibles modificación para o seguinte curso.

Os principais indicadores do grao do cumprimento da programación serán:

- O grao de cumprimento da temporalización.
- O logro dos obxectivos programados.
- Os resultados académicos acadados.
- Metodoloxía empregada.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase unha avaliación inicial o primeiro período lectivo do curso, co obxecto de valorar o estado inicial dos alumnos e alumnas para poder ir tomando decisións relativas ao desenvolvemento do módulo.

Consistirá en cuestionarios, preguntas en grande grupo orientadas a indagar sobre o interese e coñecementos previos que teñen sobre os contidos básicos do módulo.

A profesora utilizará a observación, o diálogo co alumnado, a análise das súas intervencións orais e escritas e o intercambio de impresións con outros profesores/as. Deste xeito, esta avaliación permitirá detectar posibles atrancos, centros de interese e motivacións do alumnado, así como tomar as decisións oportunas para axustar o proceso de ensino-aprendizaxe aos coñecementos previos do alumnado e adoptar as medidas oportunas de cara á planificación da dinámica da aula.

Así mesmo, en cada unidade didáctica partírase dunha primeira aproximación aos coñecementos previos do alumnado sobre os contidos a tratar na mesma, coa finalidade de detectar calquera dificultade e poder reforzala dende o principio.

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

No suposto de que algún alumno non responda globalmente, reunirse o equipo docente do ciclo formativo, e de forma coordinada adoptaranse as medidas oportunas.

Estas medidas poden consistir con carácter xeral en:

-Propoñer diversas actividades diferenciadas en grao de dificultade e complexidade para traballar o mesmo contido, garantindo sempre a adquisición dos mínimos esixibles.

Para os alumnos que o precisen, repetición individualizada dalgunhas explicacións, elaboración de materiais específicos que faciliten a comprensión e consecución de pequenos logros como elementos de motivación.

- Adaptación aos ritmos e tempos tanto do grupo como individuais, axustando a temporalización das unidades de traballo.

Cando a profesora considere necesario poderá ampliar o prazo de realización e entrega de tarefas para os alumnos que presenten dificultades.

-Ter en conta os intereses do alumnado sen perder de vista a funcionalidade das aprendizaxes.

-Crear un ambiente de traballo cooperativo e de axuda mutua.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Ao longo do curso neste módulo atenderase, polos seus propios contidos, ao desenvolvemento de aspectos relacionados coa educación en valores.

Polo tanto, os temas transversais teñen como finalidade contribuír a desenvolver nos/as alumnos/as as capacidades necesarias para inserirse como cidadáns, de modo activo e crítico, na sociedade na que viven.

Dentro da dinámica xeral do proceso de ensino e aprendizaxe traballaranse os seguintes contidos relacionados coa educación en valores:

- A responsabilidade social e individual.

- A igualdade de dereitos e oportunidades entre os sexos, o rexeitamento a todo tipo de discriminacións.

- A diversidade como un valor enriquecedor: no respecto ás ideas, opinións e ideoloxías dos compañeiros/as, a valoración das achegas dos compañeiros/as e o traballo en equipos, fomentando hábitos de comportamento democrático

- Educación para a saúde e a educación ambiental, especialmente dentro do tema da responsabilidade social e a hora de coñecer e aplicar as medidas de protección e prevención de riscos no ámbito laboral.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias están por determinar en función do que poida xurdir de interés realcionado coa materia a o longo do curso.

Entre as posibilidades podemos contemplar, recibir a visita de emprendedores/as contándonos a súa experiencia empresarial, así como, visitas e charlas por parte de especialistas da creación de empresas, como por exemplo técnicos do IGAPE.

10.Outros apartados

10.1) Información ó alumnado

O inicio de curso, explicarase ó alumnado en que consiste o módulo, as unidades didácticas que se tratarán, os criterios de avaliación así como a

metodoloxía para levar a cabo a mesma.

Remitirase o alumnado á aula virtual do centro para que poidan consultar a programación completa (versión do alumnado) aquelas persoas que o desexen.

A continuación indícanse as actuacións en caso de formación non presencial:

-formación semi-presencial:

Combinarase a impartición dos contidos de maneira telemática, para o cal o alumnado que quede no domicilio debe seguir as clases e acceder ó material e actividades a través de diferentes medios (correo electrónico e/ou moodle e/ou abalar e/ou G Suite e/ou Webex e/ou outros); Xunto co aproveitamento de clases presenciais para a corrección de exercicios e aclaración de dúbidas así como a realización das probas escritas, estando estas últimas programadas e datadas, incluso organizadas por quendas segundo as circunstancias o requiren. A asistencia ás clases virtuais é obrigatoria e está prohibido gravar as sesións.

Manteranse os mínimos exixibles máis os criterios de cualificación indicados na programación para a formación presencial (indicados ó longo desta programación).

-En caso de formación a distancia:

A impartición dos contidos será de maneira telemática, para o cal o alumnado debe seguir as clases e acceder o material, actividades e probas a través de diferentes medios (correo electrónico e/ou moodle e/ou abalar e/ou G Suite e/ou Webex e/ou outros).

Todo o alumnado debe asistir ás clases virtuais na hora de clase e a través da plataforma elexida polo centro; De non cumprirse, terá a consideración de falta de asistencia e indícarase como tal no programa Xade.

Non está permitida a gravación das sesións, sendo causa de apertura de expediente disciplinario ás persoas involucradas. Puntualizar que o mesmo acontece ca gravación das clases presenciais.

Manteranse os mínimos exixibles máis os criterios de cualificación indicados na programación para a formación presencial (indicados ó longo desta programación).