

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026376	Punta Candieira	Cedeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE01	Sistemas electrotécnicos e automatizados	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0517	Procesos en instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións	2023/2024	7	187	224
MP0517_13	Procesos en instalacións de infraestrutura común de telecomunicación no interior dos edificios	2023/2024	7	120	144
MP0517_23	Procesos en instalacións electroacústicas	2023/2024	7	37	44
MP0517_33	Procesos en instalacións de seguridade electrónica, circuío pechado de televisión e control de accesos	2023/2024	7	30	36

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	BEATRIZ MACHO EIRAS
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Este módulo profesional capacita para desempeñar as funcións de deseño, desenvolvemento, montaxe, supervisión e mantemento dunha instalación de recepción e distribución de sinais de telefonía, radio e televisión, dunha instalación de portaría e videoportaría automáticas, dunha instalación electroacústica de interior, dunha instalación de seguridade electrónica de intrusión, incendio e detección de gases, dunha instalación de CPTV e dunha instalación de control de accesos de tipo doméstico, terciario, industrial, institucional e asistencial, etc.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Definición das características da instalación e localización dos equipamentos.
- Xestión dos recursos e dos equipamentos da instalación, consonte a normativa e recoñecendo o anteproxecto.
- Configuración, cálculo e selección dos elementos e dos sistemas propios das instalacións comúns de telecomunicacións.
- Configuración e selección dos elementos e dos sistemas propios das instalacións de portaría e videoportaría automáticas, instalacións electroacústicas de interior, de seguridade electrónica de intrusión, incendio e detección de gases, de CPTV e de control de accesos.
- Organización e montaxe de instalacións comúns de telecomunicacións, de instalacións de portaría e videoportaría automáticas, interiores de electroacústica, de seguridade electrónica de intrusión, incendio e detección de gases, de CPTV e de control de accesos.
- Posta en marcha e verificación do funcionamento das instalacións de telecomunicacións, de portaría e videoportaría automáticas, electroacústicas en interiores, de seguridade electrónica de intrusión, incendio e detección de gases, de CPTV e de control de accesos.
- Elaboración da documentación gráfica e dos esquemas a partir dos datos obtidos, consonte a normativa e os requisitos do anteproxecto.
- Desenvolvemento, coordinación e supervisión das intervencións de montaxe e/ou mantemento das instalacións e dos equipamentos.
- Documentación da xestión de mantemento e reparación de instalacións e equipamentos, deseñando as operacións de comprobación, substitución dos seus elementos e axustes dos equipamentos, en condicións de calidade, seguridade e respecto polo medio.

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 (%)
1	Infraestructuras comúns de telecomunicacións		42	17
2	Radio televisión terrestre		32	17
3	Televisión por satélite		26	8
4	Telefonía e banda ancha		24	8
5	Control de accesos		20	5
6	Caracterización e configuración de instalacións electroacústicas		24	15
7	Instalación, verificación, e mantemento de instalacións electroacústicas		20	10
8	Caracterización e configuración de sistemas de seguridade electrónica		18	10
9	Instalación, verificación e mantemento de sistemas de seguridade electrónica.		18	10

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Infraestructuras comúns de telecomunicacións	42

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza instalacións de infraestructuras comúns de telecomunicacións, para o que analiza as redes que as compoñen e describe a función e as características dos equipamentos e dos elementos que as integran.	NO
RA2 - Configura infraestructuras de telecomunicacións, para o que representa as instalacións sobre planos e elabora esquemas.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.6 Clasifícanse as vivendas segundo os criterios especificados pola normativa canto ao fogar dixital .
CA1.8 Relacionouse a simboloxía cos elementos e cos equipamentos da instalación.
CA1.9 Recoñécéronse os tipos e a función dos recintos e dos rexistros dunha ICT.
CA1.10 Identifícanse os tipos de canalizacións.
CA1.11 Identifícanse os tipos de redes que compoñen a ICT
CA1.12 Identifícanse as zonas do edificio indicadas pola normativa.
CA1.13 Identifícanse os equipamentos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga e de portaría e videoportaría automáticas.
CA1.14 Recoñeceuse a función dos elementos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga, e de portaría e videoportaría automáticas.
CA1.15 Identifícanse as características técnicas dos dispositivos.
CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA2.3 Representáronse sobre planos os trazados e os elementos da instalación (cableamentos, arquetas e rexistros, etc.).
CA2.8 Dimensionáronse os elementos da instalación eléctrica dedicada.

4.1.e) Contidos

Contidos
Normativa de aplicación en instalación e mantemento das ICT.
OZonas do edificio. Recintos e rexistros de ICT. Canalizacións e infraestrutura de distribución.
Distribución de sinais: redes de distribución, de dispersión e interior de usuario. Características técnicas.
Tipos de cableamento empregado nas instalacións: cable coaxial, de pares trenzados e fibra óptica, etc.
Fogar dixital . Clasificación das vivendas segundo os niveis establecidos pola normativa.

Contidos
Normativa reguladora da actividade de instalación e mantemento das ICT.
Especificacións técnicas das ICT.
Normativa de ICT e REBT: aplicación á configuración das instalacións. Instalación de posta a terra aplicada aos sistemas de ICT.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Radio televisión terrestre	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións, para o que analiza as redes que as compoñen e describe a función e as características dos equipamentos e dos elementos que as integran.	NO
RA2 - Configura infraestruturas de telecomunicacións, para o que representa as instalacións sobre planos e elabora esquemas.	SI
RA3 - Instala infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas establecidas, e verifica a adecuación á normativa e á calidade das instalacións.	SI
RA4 - Verifica o funcionamento das instalacións, medindo parámetros e axustando os seus elementos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse os tipos e as características de instalacións de recepción de sinais de radio e televisión de acordo coa normativa sobre infraestruturas comúns de telecomunicacións en edificios.
CA1.13 Identifícanse os equipamentos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga e de portaría e videoportaría automáticas.
CA1.14 Recoñeceuse a función dos elementos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga, e de portaría e videoportaría automáticas.
CA1.15 Identifícanse as características técnicas dos dispositivos.
CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA2.2 Verifícanse as características das instalacións de recepción de sinais de radio e televisión, segundo a súa situación xeográfica con respecto aos puntos de emisión.
CA2.3 Representáronse sobre planos os trazados e os elementos da instalación (cableamentos, arquetas e rexistros, etc.).
CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos.
CA2.5 Elaboráronse os esquemas, coa simboloxía normalizada.
CA2.6 Dimensionáronse os elementos da instalación.
CA2.7 Seleccionáronse elementos das instalacións de radio, televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA2.8 Dimensionáronse os elementos da instalación eléctrica dedicada.
CA2.9 Tivéronse en conta interferencias con outras instalacións.
CA2.10 Configuráronse as instalacións tendo en conta a posibilidade de ampliacións.
CA2.11 Aplicouse a normativa de ICT e o REBT na configuración da instalación.
CA2.12 Realizouse unha selección do material instalado no exterior das edificacións tendo en conta o ámbito urbanístico e paisaxístico.
CA3.1 Aplicouse o plan de montaxe das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA3.2 Programáronse as actividades de montaxe.

Criterios de avaliación
CA3.3 Verifícase ou executouse a traza da instalación.
CA3.4 Verifícase ou executouse a montaxe e a orientación dos elementos de captación de sinais.
CA3.5 Verifícase ou executouse a montaxe de canalizacións e condutores.
CA3.6 Verifícase ou executouse a montaxe e a configuración dos equipamentos e dos elementos característicos de cada instalación.
CA3.7 Verifícase ou executouse a montaxe das instalacións eléctricas dedicadas.
CA3.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e verificación.
CA3.9 Optimizouse o emprego de materiais nos procesos de montaxe.
CA3.10 Realizáronse tarefas de execución e verificación tendo en conta criterios básicos de eficiencia.
CA3.11 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta empregada nas operacións de verificación e execución.
CA3.12 Organización do traballo en equipo.
CA4.1 Aplicouse o plan de comprobación e posta en servizo.

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Equipamento de captación: antenas. Tipos e características técnicas; criterios de selección.</p> <p>Equipamento de cabeceira: amplificadores, moduladores, convertedores e transmoduladores, etc. Tipos e características técnicas.</p> <p>Equipamento de distribución de sinais: derivadores, repartidores, mesturadores, separadores, etc. Tipos e características técnicas.</p> <p>Simbología das instalacións.</p> <p>Normativa reguladora da radio e televisión dixital canto á asignación de espectro electromagnético, tecnoloxías empregadas e demais aspectos salientables.</p> <p>Instalacións de recepción e distribución de televisión e radio.</p> <p>Cálculo dos parámetros das infraestruturas comúns de telecomunicacións: nivel de sinal nun punto, ganancia, atenuación, BER (VBER, CBER e LBER), relación sinal-ruído (C/N e S/N), relación amplitude-frecuencia en canle e en banda, período de garda, MER, ec</p> <p>Selección de equipamentos e elementos para a montaxe de ICT.</p> <p>Software para deseño de sistemas de distribución de radio e televisión.</p> <p>Elaboración de esquemas.</p> <p>Interferencia e coordinación con outras instalacións.</p> <p>Configuración e dimensionamento de elementos e equipamentos de instalacións de radio e televisión, comúns de telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.</p> <p>Criterios de selección do material instalado no exterior das edificacións atendendo ao contorno urbanístico e paisaxístico.</p> <p>Plan de montaxe. Programación de actividades de montaxe.</p> <p>Coidado da instrumentación e da ferramenta.</p> <p>Traballo en equipo.</p> <p>Técnicas de montaxe de instalacións de captación e distribución de redes de televisión e radio.</p>

Contidos

Tendido de canalizacións e condutores. Técnicas de conexión e verificación de condutores coaxiais, condutores de pares trenzados ou fibra óptica, etc.

Técnicas de execución e verificación das instalacións eléctricas dedicadas.

Criterios de calidade.

Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.

Eficiencia e organización do traballo.

Posta en servizo das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.

Parámetros de funcionamento nas instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Televisión por satélite	26

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións, para o que analiza as redes que as compoñen e describe a función e as características dos equipamentos e dos elementos que as integran.	NO
RA2 - Configura infraestruturas de telecomunicacións, para o que representa as instalacións sobre planos e elabora esquemas.	SI
RA3 - Instala infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas establecidas, e verifica a adecuación á normativa e á calidade das instalacións.	NO
RA4 - Verifica o funcionamento das instalacións, medindo parámetros e axustando os seus elementos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.13 Identificáronse os equipamentos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga e de portaría e videoportaría automáticas.
CA1.14 Recoñeceuse a función dos elementos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga, e de portaría e videoportaría automáticas.
CA1.15 Identificáronse as características técnicas dos dispositivos.
CA2.1 Identificáronse as especificacións técnicas das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA2.2 Verificáronse as características das instalacións de recepción de sinais de radio e televisión, segundo a súa situación xeográfica con respecto aos puntos de emisión.
CA2.3 Representáronse sobre planos os trazados e os elementos da instalación (cableamentos, arquetas e rexistros, etc.).
CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos.
CA2.5 Elaboráronse os esquemas, coa simboloxía normalizada.
CA2.6 Dimensionáronse os elementos da instalación.
CA2.7 Seleccionáronse elementos das instalacións de radio, televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA2.8 Dimensionáronse os elementos da instalación eléctrica dedicada.
CA2.9 Tivéronse en conta interferencias con outras instalacións.
CA2.10 Configuráronse as instalacións tendo en conta a posibilidade de ampliacións.
CA2.11 Aplicouse a normativa de ICT e o REBT na configuración da instalación.
CA2.12 Realizouse unha selección do material instalado no exterior das edificacións tendo en conta o ámbito urbanístico e paisaxístico.
CA3.1 Aplicouse o plan de montaxe das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA3.2 Programáronse as actividades de montaxe.
CA3.3 Verificouse ou executouse a traza da instalación.

Criterios de avaliación
CA3.4 Verifícase ou executouse a montaxe e a orientación dos elementos de captación de sinais.
CA3.6 Verifícase ou executouse a montaxe e a configuración dos equipamentos e dos elementos característicos de cada instalación.
CA3.8 Aplícanse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e verificación.
CA3.9 Optimízase o emprego de materiais nos procesos de montaxe.
CA3.10 Realízanse tarefas de execución e verificación tendo en conta criterios básicos de eficiencia.
CA3.11 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta empregada nas operacións de verificación e execución.
CA3.12 Organización do traballo en equipo.
CA4.1 Aplícase o plan de comprobación e posta en servizo.
CA4.2 Utilízanse os medios, as ferramentas informáticas e os instrumentos de medida específicos para cada instalación.
CA4.3 Axustáronse os equipamentos de cabeceira das instalacións de telecomunicacións en modo local ou de xeito remoto, vía telefónica (GSM ou outros) e a través de internet.
CA4.4 Verifícase que os resultados obtidos nas medidas cumpran a normativa ou estean dentro das marxes establecidas de funcionamento.
CA4.5 Realízanse medidas e probas de funcionamento.
CA4.6 Cubríronse as follas de probas de aceptación e a documentación esixida pola normativa.

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Equipamento de captación: antenas. Tipos e características técnicas; criterios de selección.</p> <p>Normativa de ICT e REBT: aplicación á configuración das instalacións. Instalación de posta a terra aplicada aos sistemas de ICT.</p> <p>Cálculo dos parámetros das infraestruturas comúns de telecomunicacións: nivel de sinal nun punto, ganancia, atenuación, BER (VBER, CBER e LBER), relación sinal-ruído (C/N e S/N), relación amplitude-frecuencia en canle e en banda, período de garda, MER, ec</p> <p>Software para deseño de sistemas de distribución de radio e televisión.</p> <p>Elaboración de esquemas.</p> <p>Interferencia e coordinación con outras instalacións.</p> <p>Configuración e dimensionamento de elementos e equipamentos de instalacións de radio e televisión, comúns de telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.</p> <p>Criterios de selección do material instalado no exterior das edificacións atendendo ao contorno urbanístico e paisaxístico.</p> <p>Plan de montaxe. Programación de actividades de montaxe.</p> <p>Coidado da instrumentación e da ferramenta.</p> <p>Traballo en equipo.</p> <p>Técnicas de montaxe de instalacións de captación e distribución de redes de televisión e radio.</p> <p>Tendido de canalizacións e condutores. Técnicas de conexión e verificación de condutores coaxiais, condutores de pares trenzados ou fibra óptica, etc.</p> <p>Criterios de calidade.</p>

Contidos

Cráterios para o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.

Eficiencia e organización do traballo.

Posta en servizo das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.

Parámetros de funcionamento nas instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.

Instrumentos e procedementos de medida e de orientación dos elementos de captación de sinais e de cabeceira en instalacións de ICT.

Verificacións regulamentarias.

Documentación esixida pola normativa.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Telefonía e banda ancha	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións, para o que analiza as redes que as compoñen e describe a función e as características dos equipamentos e dos elementos que as integran.	NO
RA2 - Configura infraestruturas de telecomunicacións, para o que representa as instalacións sobre planos e elabora esquemas.	NO
RA3 - Instala infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas establecidas, e verifica a adecuación á normativa e á calidade das instalacións.	NO
RA4 - Verifica o funcionamento das instalacións, medindo parámetros e axustando os seus elementos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Identifícanse os tipos e as características de instalacións de telefonía interior de acordo coa normativa sobre infraestruturas comúns de telecomunicacións en edificios.
CA1.3 Identifícanse os tipos e as características do sistema de cableamento estruturado.
CA1.4 Identifícanse os tipos e as características de instalacións de banda larga de acordo coa normativa sobre infraestruturas comúns de telecomunicacións en edificios.
CA1.13 Identifícanse os equipamentos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga e de portaría e videoportaría automáticas.
CA1.14 Recoñeceuse a función dos elementos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga, e de portaría e videoportaría automáticas.
CA1.15 Identifícanse as características técnicas dos dispositivos.
CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA2.5 Elaboráronse os esquemas, coa simboloxía normalizada.
CA2.7 Seleccionáronse elementos das instalacións de radio, televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA3.1 Aplicouse o plan de montaxe das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA3.2 Programáronse as actividades de montaxe.
CA3.3 Verificouse ou executouse a traza da instalación.
CA3.5 Verificouse ou executouse a montaxe de canalizacións e condutores.
CA3.6 Verificouse ou executouse a montaxe e a configuración dos equipamentos e dos elementos característicos de cada instalación.
CA3.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e verificación.
CA3.9 Optimizouse o emprego de materiais nos procesos de montaxe.
CA3.10 Realizáronse tarefas de execución e verificación tendo en conta criterios básicos de eficiencia.
CA3.11 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta empregada nas operacións de verificación e execución.

Criterios de avaliación
CA3.12 Organización do traballo en equipo.
CA4.1 Aplicouse o plan de comprobación e posta en servizo.
CA4.2 Utilizáronse os medios, as ferramentas informáticas e os instrumentos de medida específicos para cada instalación.
CA4.4 Verificouse que os resultados obtidos nas medidas cumpran a normativa ou estean dentro das marxes establecidas de funcionamento.
CA4.5 Realizáronse medidas e probas de funcionamento.
CA4.6 Cubríronse as follas de probas de aceptación e a documentación esixida pola normativa.

4.4.e) Contidos

Contidos
Instalacións e sistemas de telefonía: centrais telefónicas privadas e sistemas de telefonía interior. Cableamento estruturado: características e composición. Rede telefónica conmutada: tipoloxía e características. Servizos de banda larga: SAFI, cable, etc. Interferencia e coordinación con outras instalacións. Configuración e dimensionamento de elementos e equipamentos de instalacións de radio e televisión, comúns de telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas. Criterios de selección do material instalado no exterior das edificacións atendendo ao contorno urbanístico e paisaxístico. Plan de montaxe. Programación de actividades de montaxe. Coidado da instrumentación e da ferramenta. Traballo en equipo. Técnicas específicas da montaxe de instalacións de telefonía e sistemas de banda larga. Tendido de canalizacións e condutores. Técnicas de conexión e verificación de condutores coaxiais, condutores de pares trenzados ou fibra óptica, etc. Técnicas de execución e verificación das instalacións eléctricas dedicadas. Criterios de calidade. Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais empregados. Eficiencia e organización do traballo. Posta en servizo das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas. Parámetros de funcionamento nas instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas. Axustes e posta a punto, en modo local e de xeito remoto, vía telefónica (GSM ou outros) e a través de internet. Verificacións regulamentarias. Documentación esixida pola normativa.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Control de accesos	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións, para o que analiza as redes que as compoñen e describe a función e as características dos equipamentos e dos elementos que as integran.	NO
RA2 - Configura infraestruturas de telecomunicacións, para o que representa as instalacións sobre planos e elabora esquemas.	NO
RA3 - Instala infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas establecidas, e verifica a adecuación á normativa e á calidade das instalacións.	NO
RA5 - Mantén infraestruturas comúns de telecomunicacións, asignando tarefas e recursos e verificando a calidade das intervencións.	SI
RA6 - 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

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Identifícanse os tipos e as características dos sistemas de portaría e videoportaría automáticas.
CA1.7 Descríbense as posibilidades de integración, a nivel de infraestrutura executada con tecnoloxías de acceso ultrarrápidas, entre a infraestrutura común de telecomunicacións (ICT) e os sistemas domésticos.
CA1.13 Identifícanse os equipamentos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga e de portaría e videoportaría automáticas.
CA1.14 Recoñeceuse a función dos elementos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga, e de portaría e videoportaría automáticas.
CA1.15 Identifícanse as características técnicas dos dispositivos.
CA1.16 Consideráronse posibles evolucións tecnolóxicas e normativas.
CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA2.5 Elaboráronse os esquemas, coa simboloxía normalizada.
CA2.7 Seleccionáronse elementos das instalacións de radio, televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA3.1 Aplicouse o plan de montaxe das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA3.2 Programáronse as actividades de montaxe.
CA3.3 Verificouse ou executouse a traza da instalación.
CA3.6 Verificouse ou executouse a montaxe e a configuración dos equipamentos e dos elementos característicos de cada instalación.
CA3.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e verificación.
CA3.9 Optimizouse o emprego de materiais nos procesos de montaxe.
CA3.10 Realizáronse tarefas de execución e verificación tendo en conta criterios básicos de eficiencia.
CA3.11 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta empregada nas operacións de verificación e execución.

Criterios de avaliación
CA3.12 Organización do traballo en equipo.
CA5.1 Programáronse as actividades de mantemento preventivo.
CA5.2 Determináronse os recursos para o mantemento preventivo, predictivo e correctivo das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA5.3 Tivéronse en conta as instrucións de mantemento de fábrica.
CA5.4 Elaborouse un protocolo de intervención segundo o tipo de mantemento.
CA5.5 Aplicáronse as técnicas propias de cada instalación para a localización de avarías.
CA5.6 Diagnosticáronse as causas de avarías nas instalacións.
CA5.7 Restituíuse o funcionamento da instalación, substituíndo equipamentos ou elementos.
CA5.8 Aplicáronse criterios de seguridade no mantemento das instalacións.
CA5.9 Formalizouse a documentación propia do mantemento (fichas de intervención, históricos de avarías, diagramas, informes e memorias de mantemento, etc.).
CA6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.
CA6.2 Operouse con máquinas e ferramentas respectando as normas de seguridade.
CA6.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA6.4 Recoñecéronse os elementos de seguridade e os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
CA6.5 Identificouse o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.
CA6.6 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA6.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA6.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.5.e) Contidos

Contidos
Equipamento para os sistemas de portaría e videoportaría automáticas. Tipos e características técnicas. Evolucións nos aspectos técnico e normativo. Instalacións de portaría e videoportaría automáticas. Interferencia e coordinación con outras instalacións. Plan de montaxe. Programación de actividades de montaxe. Coidado da instrumentación e da ferramenta. Traballo en equipo.

Contidos

Técnicas específicas da montaxe de instalacións de porteiros e videoporteiros automáticos.

Criterios de calidade.

Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.

Eficiencia e organización do traballo.

Mantemento preventivo, predictivo e correctivo das instalacións. Instrucións de mantemento de fábrica.

Puntos de inspección para o mantemento e parámetros que cumpra controlar.

Protocolos de intervención segundo o tipo de mantemento.

Recursos para o mantemento. Instrumentos de medida.

Mantemento correctivo. Localización de avarías e disfuncións en equipamentos e en instalacións de infraestruturas de telecomunicacións.

Reparación de instalacións de infraestruturas de telecomunicacións en edificios. Ferramentas e utensilios para a reparación e o mantemento.

Documentación aplicada ao mantemento.

Prevenção de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

Elaboración de manuais de servizo e mantemento.

Normativa de prevención de riscos laborais relativa ás infraestruturas comúns de telecomunicacións.

Prevenção de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

Normas de seguridade no emprego de máquinas e ferramentas.

Identificación das causas máis frecuentes de accidentes laborais nas instalacións comúns de telecomunicación.

Equipamentos de protección individual e colectiva: características e medios de uso.

Normativa reguladora en xestión de residuos.

Orde e limpeza como elemento fundamental da seguridade no traballo.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Caracterización e configuración de instalacións electroacústicas	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza instalacións electroacústicas interiores, para o que analiza a súa tipoloxía e as características dos equipamentos e dos elementos que as integran.	SI
RA2 - Configura instalacións electroacústicas, para o que representa as instalacións sobre planos e elabora esquemas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Descríbense e analízanse os conceptos básicos da electroacústica.
CA1.2 Identifícanse os tipos e as características dos sistemas electroacústicos en relación á megafonía, a sonorización e a intercomunicación no interior dos ámbitos doméstico, terciario, industrial, institucional, asistencial, etc.
CA1.3 Identifícanse os tipos e as características das instalacións de acordo coa normativa.
CA1.4 Identifícanse as características acústicas dos locais.
CA1.5 Relaciónase a simboloxía cos elementos e cos equipamentos da instalación.
CA1.6 Identifícanse os equipamentos de cada sistema.
CA1.7 Recoñeceuse a función dos elementos das instalacións.
CA1.8 Identifícanse as características técnicas dos dispositivos.
CA1.9 Consideráronse posibles evolucións tecnolóxicas e normativas.
CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas das instalacións electroacústica.
CA2.2 Representáronse sobre planos os trazados e os elementos da instalación (cableamentos, rexistros, etc.).
CA2.3 Determináronse as características acústicas dos locais que se vaian sonorizar.
CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos.
CA2.5 Elaboráronse esquemas, coa simboloxía normalizada.
CA2.6 Dimensionáronse os elementos da instalación.
CA2.7 Seleccionáronse elementos das instalacións.
CA2.8 Dimensionáronse os elementos da instalación eléctrica dedicada.
CA2.9 Tivéronse en conta interferencias con outras instalacións.
CA2.10 Configuráronse as instalacións tendo en conta a posibilidade de ampliacións.

Criterios de avaliación

CA2.11 Aplícase a normativa e o REBT na configuración da instalación.

4.6.e) Contidos

Contidos

Normativa de aplicación en instalación e mantemento das instalacións electroacústicas.

0Características dos tipos de sinais empregados en electroacústica: Mic, Line, Aux, etc.

Simbología das instalacións electroacústicas.

Evolucións no aspecto técnico e normativo.

Normativa de sistemas electroacústicos en servizos de emerxencia.

Calidades e características físicas dun sinal de audio.

Características acústicas dos locais: ruído, reverberación, eco, coeficiente de absorción, etc.

Magnitudes e unidades fundamentais empregadas en electroacústica: nivel de presión sonora, intelixibilidade da palabra, potencia, etc.

Características das instalacións electroacústicas de megafonía, sonorización e intercomunicación no interior do ámbito doméstico, terciario, industrial, institucional, asistencial, etc.

Tipos de instalacións electroacústicas segundo a súa función: reforzo de audio, emisión de avisos, música de fondo, música de alta calidade, combinación de palabra e música, intercomunicación, tradución simultánea, etc.

Tipos de instalacións electroacústicas segundo a súa configuración: sistemas de control e amplificación centralizado ou distribuído, sistemas de alta ou baixa impedancia, sistemas balanceados ou non balanceados, etc.

Sistemas de audio sobre IP.

Especificacións técnicas das instalacións electroacústicas.

0Configuración e dimensionamento de elementos e equipamentos de instalacións electroacústicas. Posibilidades de ampliación.

Normativa específica e REBT: aplicación á configuración das instalacións.

Técnicas para a determinación das características acústicas dos locais que cumpra sonorizar.

Equipamentos das instalacións electroacústicas: elementos de entrada (fontes de son e microfónos), elementos de control e amplificación (mandos de control, preamplificadores, amplificadores e etapas de potencia) e elementos de saída (altosfalantes).

Cableamento e conectores empregados nas instalacións electroacústicas: conectores XLR ou Canon, Jack ou TRS, DIN, RCA ou Cinch, Speakon, RJ45, etc.

Técnicas de representación de instalación. Esquemas e planos de trazado.

Cálculo dos parámetros das instalacións electroacústicas.

Selección de equipamentos e elementos para a montaxe de instalacións.

Elaboración de esquemas.

Interferencia e coordinación con outras instalacións.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Instalación, verificación, e mantemento de instalacións electroacústicas	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Instala sistemas electroacústicos aplicando técnicas establecidas, e verifica a adecuación á normativa e a calidade das instalacións.	SI
RA4 - Verifica o funcionamento das instalacións electroacústicas, para o que mide parámetros e axusta os seus elementos.	SI
RA5 - Mantén instalacións electroacústicas, asignando tarefas e recursos, e verifica a calidade das intervencións.	SI
RA6 - 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

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Aplicouse o plan de montaxe dunha instalación electroacústica.
CA3.2 Programáronse as actividades de montaxe.
CA3.3 Verificouse ou executouse a traza da instalación.
CA3.4 Verificouse ou executouse a montaxe de canalizacións, e de condutores e conectadores normalizados.
CA3.5 Verificouse ou executouse a montaxe e a configuración dos equipamentos e dos elementos característicos de cada instalación.
CA3.6 Verificouse ou executouse a montaxe das instalacións eléctricas dedicadas.
CA3.7 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e verificación.
CA3.8 Empregáronse os materiais con criterios de óptimo aproveitamento nos procesos de montaxe.
CA3.9 Realizáronse tarefas de execución e verificación tendo en conta criterios básicos de eficiencia.
CA3.10 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta empregada nas operacións de verificación e execución.
CA3.11 Organizouse o traballo en equipo.
CA4.1 Aplicouse o plan de comprobación e posta en servizo.
CA4.2 Utilizáronse os medios, as ferramentas informáticas e os instrumentos de medida específicos para cada instalación.
CA4.3 Axustáronse os equipamentos das instalacións.
CA4.4 Verificouse que os resultados obtidos nas medidas cumpran a normativa ou estean dentro das marxes establecidas de funcionamento.
CA4.5 Realizáronse medidas e probas de funcionamento.
CA4.6 Cubríronse as follas de probas de aceptación e a documentación esixida pola normativa.
CA5.1 Programáronse as actividades de mantemento preventivo.

Criterios de avaliación
CA5.2 Determináronse os recursos para o mantemento preventivo, predictivo e correctivo das instalacións.
CA5.3 Tivéronse en conta as instrucións de mantemento de fábrica.
CA5.4 Elaborouse un protocolo de intervención segundo o tipo de mantemento.
CA5.5 Aplicáronse as técnicas propias de cada instalación para a localización de avarías.
CA5.6 Diagnosticáronse as causas de avarías nas instalacións.
CA5.7 Restituíuse o funcionamento da instalación, substituíndo equipamentos ou elementos.
CA5.8 Aplicáronse criterios de seguridade no mantemento das instalacións.
CA5.9 Formalizouse a documentación propia do mantemento (fichas de intervención, históricos de avarías, diagramas, informes e memorias de mantemento, etc.).
CA6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.
CA6.2 Operouse con máquinas e ferramentas respectando as normas de seguridade.
CA6.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA6.4 Recoñecéronse os elementos de seguridade e os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
CA6.5 Identificouse o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.
CA6.6 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA6.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA6.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.7.e) Contidos

Contidos
Plan de montaxe. Programación de actividades de montaxe.
Técnicas de montaxe e verificación de instalacións electroacústicas.
Tendido de canalizacións e condutores. Técnicas de conexión e verificación de condutores e conectadores.
Técnicas de execución e verificación das instalacións eléctricas dedicadas.
Criterios de calidade.
Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.
Eficiencia e organización do traballo.
Coidado da instrumentación e da ferramenta.
Traballo en equipo.

Contidos

Posta en servizo de instalacións electroacústicas.

Parámetros de funcionamento nas instalacións electroacústicas.

Axustes e posta a punto.

Instrumentos e procedementos de medida e verificación nas instalacións electroacústicas: polímetro, sonómetro, analizador de son, rexistrador gráfico, osciloscopio, etc.

Verificacións regulamentarias.

Documentación esixida pola normativa.

Mantemento preventivo, predictivo e correctivo das instalacións. Instrucións de mantemento de fábrica.

Puntos de inspección para o mantemento e parámetros que cumpra controlar.

Protocolos de intervención segundo o tipo de mantemento.

Recursos para o mantemento das instalacións. Instrumentos de medida.

Mantemento correctivo. Localización de avarías e disfuncións nos equipamentos e nas instalacións.

Ferramentas e utensilios para a reparación e o mantemento de instalacións electroacústicas.

Documentación aplicada ao mantemento.

Prevenção de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

Elaboración de manuais de servizo e mantemento.

Normativa de prevención de riscos laborais relativa ás instalacións electroacústicas.

Prevenção de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

Normas de seguridade no emprego de máquinas e ferramentas.

Identificación das causas máis frecuentes de accidentes laborais nas instalacións electroacústicas.

Equipamentos de protección individual e colectiva: características e medios de uso.

Normativa reguladora da xestión de residuos.

Orde e limpeza como elementos fundamentais da seguridade no traballo.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Caracterización e configuración de sistemas de seguridade electrónica	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza instalacións de seguridade electrónica, circuitos pechados de televisión (CPTV) e control de accesos, para o que analiza a súa tipoloxía e as características dos equipamentos e dos elementos que as integran.	SI
RA2 - Configura instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos, para o que representa as instalacións sobre planos e elabora esquemas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Descríbense e analízanse os conceptos básicos da seguridade electrónica en relación coa intrusión, o incendio e a detección de gases.
CA1.2 Descríbense e analízanse os conceptos básicos dos sistemas de CPTV e de control de accesos.
CA1.3 Identifícanse os tipos e as características das instalacións consonte a normativa.
CA1.4 Identifícanse os tipos e as características dos sistemas de seguridade electrónica fronte á intrusión, o incendio e a acumulación de gases nocivos, nos ámbitos doméstico, terciario, industrial, institucional, e asistencial, etc.
CA1.5 Identifícanse os tipos e as características dos sistemas de CPTV.
CA1.6 Identifícanse os tipos e as características dos sistemas de control de accesos.
CA1.7 Relacionouse a simboloxía cos elementos e cos equipamentos da instalación.
CA1.8 Identifícanse os equipamentos de cada sistema.
CA1.9 Recoñeceuse a función dos elementos das instalacións.
CA1.10 Identifícanse as características técnicas dos dispositivos.
CA1.11 Consideráronse posibles evolucións tecnolóxicas e normativas.
CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas das instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos.
CA2.2 Representáronse sobre planos os trazados e os elementos da instalación (cableamentos, rexistros, etc.).
CA2.3 Determináronse as características físicas dos locais que cumpra controlar.
CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos.
CA2.5 Elaboráronse os esquemas, coa simboloxía normalizada.
CA2.6 Dimensionáronse os elementos da instalación.
CA2.7 Seleccionáronse elementos das instalacións.
CA2.8 Dimensionáronse os elementos da instalación eléctrica dedicada.

Criterios de avaliación
CA2.9 Tivéronse en conta interferencias con outras instalacións.
CA2.10 Configuráronse as instalacións tendo en conta a posibilidade de ampliacións.
CA2.11 Aplícase a normativa e o REBT na configuración da instalación.

4.8.e) Contidos

Contidos
Normativa de aplicación en instalación e mantemento das instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos.
Normativa de aplicación á seguridade privada e á protección de datos.
Instalacións de seguridade electrónica. Tecnoloxía empregada: sistemas convencionais e sistemas analóxicos.
Instalacións de CPTV. Tecnoloxía empregada: sistemas de CPTV con cables e sen fíos, sistemas sobre IP, vídeo intelixente, etc.
Instalacións de control de accesos. Tecnoloxía empregada: sistemas con cables de baixo nivel, sistemas baixo soporte informático de alto nivel, etc.
Características do cableamento e conectadores empregados nas instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos.
Simbología das instalacións de seguridade electrónica, de CPTV e de control de accesos.
Evolucións a nivel técnico e normativo.
Especificacións técnicas das instalacións de seguridade electrónica, de CPTV e de control de accesos.
Elaboración de esquemas.
Interferencia e coordinación con outras instalacións.
Configuración e dimensionamento de elementos e equipamentos de instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos. Posibilidades de ampliación.
Normativa específica e REBT: aplicación á configuración das instalacións.
Parámetros físicos e condicións ambientais que afectan as instalacións de seguridade electrónica.
Técnicas para a determinación das características físicas dos locais que cumpran controlar.
Elementos das instalacións de seguridade electrónica: sensores, centrais de control, elementos de sinalización, elementos de comunicación co exterior, etc. Tipos e características.
Elementos das instalacións de CPTV: cámaras, mandos de control de cámaras, monitores, videogravadores, multiplexores, xeradores de cuadrantes e servidores web, etc. Tipos e características.
Elementos das instalacións de control de accesos: teclados, lectores, elementos e software de control, etc. Tipos e características.
Técnicas de representación de instalación. Esquemas e planos de trazado.
Cálculo dos parámetros das instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos.
Selección de equipamentos e elementos para a montaxe de instalacións.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Instalación, verificación e mantemento de sistemas de seguridade electrónica.	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Instala sistemas de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos aplicando técnicas establecidas, e verifica a adecuación á normativa e a calidade das instalacións.	SI
RA4 - Verifica o funcionamento das instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos, medindo parámetros e axustando os seus elementos.	SI
RA5 - Mantén instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos, asignando tarefas e recursos, e verifica a calidade das intervencións.	SI
RA6 - 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

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Aplícase o plan de montaxe dunha instalación de seguridade electrónica.
CA3.2 Aplícase o plan de montaxe dunha instalación de CPTV e dunha instalación de control de accesos.
CA3.3 Programáronse as actividades de montaxe.
CA3.4 Verifícase ou executouse a traza da instalación.
CA3.5 Verifícase ou executouse a montaxe de canalizacións, e dos condutores e os conectores normalizados.
CA3.6 Verifícase ou executouse a montaxe e a configuración dos equipamentos e dos elementos característicos de cada instalación.
CA3.7 Verifícase ou executouse a montaxe das instalacións eléctricas dedicadas.
CA3.8 Aplícanse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e verificación.
CA3.9 Empregáronse os materiais con criterios de óptimo aproveitamento nos procesos de montaxe.
CA3.10 Realizáronse tarefas de execución e verificación tendo en conta criterios básicos de eficiencia.
CA3.11 Tívoase en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta empregada nas operacións de verificación e execución.
CA3.12 Organización do traballo en equipo.
CA4.1 Aplícase o plan de comprobación e posta en servizo.
CA4.2 Utilizáronse os medios, as ferramentas informáticas e os instrumentos de medida específicos para cada instalación.
CA4.3 Axustáronse os equipamentos das instalacións.
CA4.4 Verifícase que os resultados obtidos nas medidas cumpran a normativa ou estean dentro das marxes establecidas de funcionamento.
CA4.5 Realizáronse medidas e probas de funcionamento.
CA4.6 Cubríronse as follas de probas de aceptación e a documentación esixida pola normativa.

Criterios de avaliación
CA5.1 Programáronse as actividades de mantemento preventivo.
CA5.2 Determináronse os recursos para o mantemento preventivo, predictivo e correctivo das instalacións.
CA5.3 Tivéronse en conta as instrucións de mantemento de fábrica.
CA5.4 Elaborouse un protocolo de intervención segundo o tipo de mantemento.
CA5.5 Aplicáronse as técnicas propias de cada instalación para a localización de avarías.
CA5.6 Diagnosticáronse as causas de avarías nas instalacións.
CA5.7 Restituíuse o funcionamento da instalación, substituíndo equipamentos ou elementos.
CA5.8 Aplicáronse criterios de seguridade no mantemento das instalacións.
CA5.9 Formalizouse a documentación propia do mantemento (fichas de intervención, históricos de avarías, diagramas, informes e memorias de mantemento, etc.).
CA6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.
CA6.2 Operouse con máquinas e ferramentas respectando as normas de seguridade.
CA6.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA6.4 Recoñecéronse os elementos de seguridade e os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
CA6.5 Identificouse o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.
CA6.6 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA6.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA6.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.9.e) Contidos

Contidos
Plan de montaxe. Programación de actividades de montaxe.
0Traballo en equipo.
Técnicas de montaxe e verificación de instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos.
Tendido de canalizacións e condutores. Técnicas de conexión e verificación de condutores coaxiais, mangas de condutores para seguridade electrónica, condutores de pares ou fibra óptica, etc.
Programación de centrais de incendio, intrusión e detección de gases.
Técnicas de execución e verificación das instalacións eléctricas dedicadas.
Criterios de calidade.
Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.

Contidos

Eficiencia e organización do traballo.

Coidado da instrumentación e da ferramenta.

Posta en servizo de instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos.

Parámetros de funcionamento nas instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos.

Axustes e posta a punto.

Instrumentos e procedementos de medida e verificación nas instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos: polímetro, medidor de intensidade de campo, analizador de espectros, osciloscopio, etc.

Verificacións regulamentarias.

Documentación esixida pola normativa.

Mantemento preventivo, predictivo e correctivo das instalacións. Instrucións de mantemento de fábrica.

Puntos de inspección para o mantemento e parámetros que cumpra controlar.

Protocolos de intervención segundo o tipo de mantemento.

Recursos para o mantemento das instalacións. Instrumentos de medida.

Mantemento correctivo. Localización de avarías e disfuncións nos equipamentos e nas instalacións.

Ferramentas e utensilios para a reparación e o mantemento de instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos.

Documentación aplicada ao mantemento.

Prevenção de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

Elaboración de manuais de servizo e mantemento.

Normativa de prevención de riscos laborais relativa ás instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos.

Prevenção de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

Normas de seguridade no emprego de máquinas e ferramentas.

Identificación das causas máis frecuentes de accidentes laborais nas instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos.

Equipamentos de protección individual e colectiva: características e medios de uso.

Normativa reguladora en xestión de residuos.

Orde e limpeza como elemento fundamental da seguridade no traballo.

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

Entre os mínimos esixibles son:

- Identifícanse os tipos de redes que compoñen a ICT.
- Identifícanse os equipamentos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga e de portaría e videoportaría automáticas.
- Identifícanse as especificacións técnicas das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
- Identifícanse os tipos e as características dos sistemas de seguridade electrónica fronte á intrusión, o incendio e a acumulación de gases nocivos, nos ámbitos doméstico, terciario, industrial, institucional, e asistencial, etc.
- Aplícase o plan de montaxe dunha instalación de seguridade electrónica.
- Aplícase o plan de montaxe dunha instalación electroacústica.
- Representáronse sobre planos os trazados e os elementos da instalación (cableamentos, arquetas e rexistros, etc.).
- Aplícase a normativa de ICT e o REBT na configuración da instalación.
- Verifícase ou executouse a montaxe e a orientación dos elementos de captación de sinais.
- Verifícase ou executouse a montaxe e a configuración dos equipamentos e dos elementos característicos de cada instalación.
- 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.
- Recoñécéronse os elementos de seguridade e os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
- Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
- Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

As probas escritas valoraranse de 0 a 10 puntos e constarán dunha serie de preguntas de carácter teórico e na realización de exercicios prácticos que terán un valor que se indicará na propia proba.

Os traballos entregados se valoran dentro das probas escritas e puntuaranse de 0 a 10 puntos.

O peso das probas escritas será dun 60%, e o peso das tarefas prácticas será do 40 %.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Os procedementos e ferramentas de recuperación serán os seguintes:

- Realización de proxectos, probas obxectivas escritas e/ou prácticas de coñecemento para as unidades didácticas non superadas o longo do curso, que analizarán os coñecementos teóricos e prácticos dos alumnos en base aos criterios de avaliación marcados en cada unidade didáctica: Os alumnos realizarán as probas pendentes, previamente a finalización do curso. Estas probas serán de características similares as realizadas o longo do curso.

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

Os alumnos con perda de dereito a avaliación continua realizarán unha proba final composta por un exame escrito e unha proba práctica, cada unha delas avaliadas de 0 a 10 puntos. Terán un peso o exame escrito do 60% e a proba práctica dun 40%.

Para a avaliación positiva do módulo o alumno/a terá que obter unha puntuación mínima de 5 puntos.

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

Na práctica cotián introdúcirose elementos capaces de enriquecer, sistematizar e avaliar a o desenrolo e adecuación da programación coas seguintes ferramentas:

1. Cuestionarios aos alumnos con criterios claros e precisos sobre o que consideramos relevante (claridade das exposicións, nivel de motivación acadado coas actividades propostas, suficiencia ou insuficiencia do tempo adicado, variedade e adecuación dos materiais empregados, propostas de mellora).
2. Entrevistas individuais cos alumnos co a que se trata de coñecer as características individuais que afectan o proceso de cada alumno (intereses, tipos de motivación dominantes) ao longo do curso.
3. Análises dos resultados dos alumnos, a hora de avaliar a ensinanza. Ao final de cada avaliación. O seus resultados non se terán en conta para cualificar cuantitativamente ó alumno.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Nos primeiros días do comezo de curso levarase a cabo unha proba escrita de avaliación inicial.

A proba escrita consistirá nun test onde se plantexen cuestións sobre as instalacións eléctricas de interior. Esta proba servirá para valorar o nivel de coñecementos previo dos alumnos e servirán de base para o desenrolo do módulo

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

Para aqueles que amosen máis carencias propoñeráse a realización de traballos adaptados as súas carencias, en función das características do alumno e da materia clave do módulo a reforzar.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Os temas transversais que teñen máis presenza no módulo son:

- Educación para a saúde: Este tema está relacionado co bloque de saúde laboral. Intentaremos concienciar o alumnado da importancia que ten que ter unha boas condición de seguridade e hixiene no seu entorno laboral. Ademais de transmitirle que a saúde é un dereito fundamental do traballador e unha obriga para o empresario.
- Educación medioambiental: Este tema está relacionado co bloque de saúde laboral. É fundamental concienciar o alumnado que tanto o traballador como o empresario teñen que ter unha actitude responsable co entorno medioambiental co que interactúan na súa actividade laboral. Especialmente co o uso indiscriminado de materiais, aceites, embalaxes,...
- Educación para a paz: Concienciar o alumnado que deben de ter unha actitude calma e reflexiva á hora de enfrontarse a situación conflitivas, toma de decisión e sempre desde unha óptica tolerante e mostrando un profundo rexeitamento a actitudes violentas.



- Educación para a igualdade: Intentaremos por unha parte concienciar o alumnado que a igualdade e un dereito recollido na Constitución

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Se realizarán as saídas e charlas organizadas polo departamento de electricidade.