

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
36011634	Politécnico de Vigo	Vigo	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	MARÍA GENARA BOUZA RODRÍGUEZ (Subst.)
Outro profesorado	MARÍA GENARA BOUZA RODRÍGUEZ

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Este módulo vaise impartir no IES Politécnico de Vigo, situado na rúa Torrecedeira, en pleno centro urbano de Vigo, o cal ten aproximadamente 300.000 habitantes. A maior parte da poboación concéntrase na cidade, aínda que as parroquias periféricas do municipio posúen tamén un importante continxente poboacional e unha elevadísima densidade de poboación (a máis alta de España se se exclúen as zonas urbanas).

A comarca viguesa caracterízase pola preponderancia dunha economía diversificada vencellada ao sector pesqueiro, á industria e aos servizos. Entre os motores da economía de Vigo está a industria automobilística, liderada por STELLANTIS, que ten no concello a súa factoría máis rendible de Europa. Asemade, son moi importantes a construción naval e o sector pesqueiro en todas as súas vertentes, dende a industria extractiva, armadores, ata a comercial, coas súas lonxas de altura e de baixura, así como a industria conserveira, conxeladora e transformadora. Vigo é o primeiro porto comercializador de peixe para consumo humano do mundo, e os estaleiros da Ría son líderes da construción naval privada española, por facturación e tonelaxe. Por outra banda, existe unha gran implantación comercial, con grandes superficies comerciais que complementan ao pequeno e mediano comercio. Ademais, existe toda unha serie de Pemes que aportan tanto ás empresas como aos cidadáns os servizos de instalación e mantemento requiridos.

O Instituto Politécnico forma os futuros traballadores e traballadoras deste tecido industrial, na súa área de ciclos formativos. Concretamente, nos últimos anos estase a producir un forte crecemento na demanda de instalacións eléctricas e automáticas. Neste sentido, 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.

**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	Introdución ás ICT	Presentación do módulo e avaliación inicial. Normativa de aplicación das ICT. Estrutura das instalacións, esquemas de principio e planos de trazado. Fogar dixital.	28	20
2	RTV terrestre e satélite	Características das instalacións RTV. Compoñentes e estrutura. Dimensionado, configuración e medicións. Técnicas de montaxe e mantemento.	56	25
3	Telefonía (STDP) e Banda Larga (TBA)	Características das instalacións de Telefonía e Banda Larga. Compoñentes e estrutura. Dimensionado, configuración e medicións. Técnicas de montaxe e mantemento.	40	25
4	Intercomunicadores e videoproteiros	Características das instalacións de intercomunicación. Compoñentes e estrutura. Técnicas de montaxe e mantemento.	20	10
5	Instalacións electroacústicas	Características das instalacións electroacústicas. Tipos de instalacións. Configuración e dimensionado de instalacións. Técnicas de montaxe e mantemento.	44	10
6	Instalacións de seguridade, CPTV e control de accesos	Características das instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos. Configuración e dimensionado. Técnicas de montaxe e mantemento.	36	10

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Introdución ás ICT	28

##### 4.1.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
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.	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 .
CA1.7 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 domóticos.
CA1.9 Recoñécense 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.
CA1.16 Consideráronse posibles evolucións tecnolóxicas e normativas.
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.
CA2.10 Configuráronse as instalacións tendo en conta a posibilidade de ampliacións.
CA2.11 Aplícase a normativa de ICT e o REBT na configuración da instalación.
CA2.12 Realízase unha selección do material instalado no exterior das edificacións tendo en conta o ámbito urbanístico e paisaxístico.
CA6.1 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.
CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA6.4 Recoñécense 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 Identifícase o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.
CA6.6 Relaciónase a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA6.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

Criterios de avaliación
CA6.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.9 Valórouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

#### 4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Normativa de aplicación en instalación e mantemento das ICT.</p> <p>OZonas do edificio. Recintos e rexistros de ICT. Canalizacións e infraestrutura de distribución.</p> <p>Distribución de sinais: redes de distribución, de dispersión e interior de usuario. Características técnicas.</p> <p>Fogar dixital . Clasificación das vivendas segundo os niveis establecidos pola normativa.</p> <p>Evolucións nos aspectos técnico e normativo.</p> <p>Normativa reguladora da actividade de instalación e mantemento das ICT.</p> <p>Especificacións técnicas das ICT.</p> <p><b>Anexo III (ICT)</b></p> <p><b>Anexo V (Fogar dixital)</b></p> <p>Normativa de ICT e REBT: aplicación á configuración das instalacións. Instalación de posta a terra aplicada aos sistemas de ICT.</p> <p>Software para deseño de sistemas de distribución de radio e televisión.</p> <p>Interferencia e coordinación con outras instalacións.</p> <p>Criterios de selección do material instalado no exterior das edificacións atendendo ao contorno urbanístico e paisaxístico.</p> <p>Normativa de prevención de riscos laborais relativa ás infraestruturas comúns de telecomunicacións.</p> <p>Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.</p> <p>Normas de seguridade no emprego de máquinas e ferramentas.</p> <p>Identificación das causas máis frecuentes de accidentes laborais nas instalacións comúns de telecomunicación.</p> <p>Equipamentos de protección individual e colectiva: características e medios de uso.</p> <p>Normativa reguladora en xestión de residuos.</p> <p>Orde e limpeza como elemento fundamental da seguridade no traballo.</p>

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

N.º	Título da UD	Duración
2	RTV terrestre e satélite	56

**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.	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
RA5 - Mantén infraestruturas comúns de telecomunicacións, asignando tarefas e recursos e verificando a calidade das intervencións.	NO
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.	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 Identifícaronse 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.
CA1.8 Relacionouse a simboloxía cos elementos e cos equipamentos da instalación.
<b>CA1.8.1 ... en instalacións de RTV</b>
CA1.13 Identifícaronse os equipamentos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga e de portaría e videoportaría automáticas.
<b>CA1.13.1 ... de instalacións RTV</b>
CA1.14 Recoñeceuse a función dos elementos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga, e de portaría e videoportaría automáticas.
<b>CA1.14.1 ... das instalacións RTV</b>
CA1.15 Identifícaronse as características técnicas dos dispositivos.
<b>CA1.15.1 ... das instalacións RTV</b>
CA2.1 Identifícaronse as especificacións técnicas das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
<b>CA2.1.1 ... das instalacións RTV</b>
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.
CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos.
CA2.5 Elaboráronse os esquemas, coa simboloxía normalizada.
<b>CA2.5.1 ... das instalacións RTV</b>
<b>CA2.5.1.1 Terrestre</b>

Criterios de avaliación
CA2.5.1.2 Satélite
CA2.6 Dimensionáronse os elementos da instalación.
CA2.6.1 ... das instalacións RTV
CA2.6.1.1 Terrestre
CA2.6.1.2 Satélite
CA2.7 Seleccionáronse elementos das instalacións de radio, televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA2.7.1 ... das instalacións RTV
CA2.7.1.1 Terrestre
CA2.7.1.2 Satélite
CA2.9 Tivéronse en conta interferencias con outras instalacións.
CA3.1 Aplicouse o plan de montaxe das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA3.1.1 ... das instalacións RTV
CA3.2 Programáronse as actividades de montaxe.
CA3.2.1 ... das instalacións RTV
CA3.3 Verificouse ou executouse a traza da instalación.
CA3.3.1 ... das instalacións RTV
CA3.4 Verificouse ou executouse a montaxe e a orientación dos elementos de captación de sinais.
CA3.5 Verificouse ou executouse a montaxe de canalizacións e condutores.
CA3.5.1 ... das instalacións RTV
CA3.6 Verificouse ou executouse a montaxe e a configuración dos equipamentos e dos elementos característicos de cada instalación.
CA3.6.1 ... das instalacións RTV
CA3.7 Verificouse ou executouse a montaxe das instalacións eléctricas dedicadas.
CA3.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e verificación.
CA3.8.1 ... das instalacións RTV
CA3.9 Optimizouse o emprego de materiais nos procesos de montaxe.
CA3.9.1 ... das instalacións RTV
CA3.10 Realizáronse tarefas de execución e verificación tendo en conta criterios básicos de eficiencia.

Criterios de avaliación
0 CA3.10.1 ... das instalacións RTV
CA3.11 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta empregada nas operacións de verificación e execución.
CA3.11.1 ... das instalacións RTV
CA3.12 Organización do traballo en equipo.
CA4.1 Aplícase o plan de comprobación e posta en servizo.
CA4.1.1 ... das instalacións RTV
CA4.1.1.1 Terrestre
CA4.1.1.2 Satélite
CA4.2 Utilízanse os medios, as ferramentas informáticas e os instrumentos de medida específicos para cada instalación.
CA4.2.1 ... das instalacións RTV
CA4.2.1.1 Terrestre
CA4.2.1.2 Satélite
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.
CA4.4.1 ... das instalacións RTV
CA4.4.1.1 Terrestre
CA4.4.1.2 Satélite
CA4.5 Realízanse medidas e probas de funcionamento.
CA4.5.1 ... das instalacións RTV
CA4.5.1.1 Terrestre
CA4.5.1.2 Satélite
CA4.6 Cubríronse as follas de probas de aceptación e a documentación esixida pola normativa.
CA4.6.1 ... das instalacións RTV
CA4.6.1.1 Terrestre
CA4.6.1.2 Satélite
CA5.1 Programáronse as actividades de mantemento preventivo.
CA5.1.1 ... das instalacións RTV



Criterios de avaliación
CA5.2 Determináronse os recursos para o mantemento preventivo, preditivo e correctivo das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA5.2.1 ... das instalacións RTV
CA5.3 Tivéronse en conta as instrucións de mantemento de fábrica.
CA5.3.1 ... das instalacións RTV
CA5.4 Elaborouse un protocolo de intervención segundo o tipo de mantemento.
CA5.4.1 ... das instalacións RTV
CA5.5 Aplicáronse as técnicas propias de cada instalación para a localización de avarías.
CA5.5.1 ... das instalacións RTV
CA5.6 Diagnosticáronse as causas de avarías nas instalacións.
CA5.6.1 ... das instalacións RTV
CA5.7 Restituíuse o funcionamento da instalación, substituíndo equipamentos ou elementos.
CA5.7.1 ... das instalacións RTV
CA5.8 Aplicáronse criterios de seguridade no mantemento das instalacións.
CA5.8.1 ... das instalacións RTV
CA5.9 Formalizouse a documentación propia do mantemento (fichas de intervención, históricos de avarías, diagramas, informes e memorias de mantemento, etc.).
CA5.9.1 ... das instalacións RTV
CA6.2 Operouse con máquinas e ferramentas respectando as normas de seguridade.
CA6.2.1 ... nas prácticas de instalacións RTV
CA6.2.1.1 Terrestre
CA6.2.1.2 Satélite

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Equipamento de captación: antenas. Tipos e características técnicas; criterios de selección.
Equipamento de cabeceira: amplificadores, moduladores, convertedores e transmoduladores, etc. Tipos e características técnicas.
Equipamento de distribución de sinais: derivadores, repartidores, mesturadores, separadores, etc. Tipos e características técnicas.
Simbología das instalacións.
... das instalacións RTV
Normativa reguladora da radio e televisión dixital canto á asignación de espectro electromagnético, tecnoloxías empregadas e demais aspectos salientables.

## Contidos

Instalacións de recepción e distribución de televisión e radio.

Especificacións técnicas das ICT.

Anexo I (RTV) e IV (inspección técnica)

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

Selección de equipamentos e elementos para a montaxe de ICT.

... das instalacións RTV

Terrestre

Satélite

Elaboración de esquemas.

... das instalacións RTV

Terrestre

Satélite

Configuración e dimensionamento de elementos e equipamentos de instalacións de radio e televisión, comúns de telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.

... das instalacións RTV

Terrestre

Satélite

Plan de montaxe. Programación de actividades de montaxe.

Coidado da instrumentación e da ferramenta.

Traballo en equipo.

Técnicas de montaxe de instalacións de captación e distribución de redes de televisión e radio.

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

... de condutores coaxiais

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.

... das instalacións RTV

Terrestre

Satélite

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

... das instalacións RTV

Terrestre

Contidos

Satélite

Axustes e posta a punto, en modo local e de xeito remoto, vía telefónica (GSM ou outros) e a través de internet.

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

... das instalacións RTV

Terrestre

Satélite

Verificacións regulamentarias.

... das instalacións RTV

Terrestre

Satélite

Documentación esixida pola normativa.

... das instalacións RTV

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

... das instalacións RTV

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

... das instalacións RTV

Protocolos de intervención segundo o tipo de mantemento.

... das instalacións RTV

Recursos para o mantemento. Instrumentos de medida.

... das instalacións RTV

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

... das instalacións RTV

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

... das instalacións RTV

Documentación aplicada ao mantemento.

Prevenção de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

Elaboración de manuais de servizo e mantemento.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Telefonía (STDP) e Banda Larga (TBA)	40

**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.	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
RA5 - Mantén infraestruturas comúns de telecomunicacións, asignando tarefas e recursos e verificando a calidade das intervencións.	NO
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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Identifícaronse os tipos e as características de instalacións de telefonía interior de acordo coa normativa sobre infraestruturas comúns de telecomunicacións en edificios.
CA1.3 Identifícaronse os tipos e as características do sistema de cableamento estruturado.
CA1.4 Identifícaronse os tipos e as características de instalacións de banda larga de acordo coa normativa sobre infraestruturas comúns de telecomunicacións en edificios.
CA1.8 Relacionouse a simboloxía cos elementos e cos equipamentos da instalación.
<b>CA1.8.2 ... en instalacións de Telefonía (STDP) e Banda Larga (TBA)</b>
CA1.13 Identifícaronse os equipamentos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga e de portaría e videoportaría automáticas.
<b>CA1.13.2 ... de instalacións de telefonía e banda larga</b>
CA1.14 Recoñeceuse a función dos elementos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga, e de portaría e videoportaría automáticas.
<b>CA1.14.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga</b>
CA1.15 Identifícaronse as características técnicas dos dispositivos.
<b>CA1.15.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga</b>
CA2.1 Identifícaronse as especificacións técnicas das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
<b>CA2.1.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga</b>
CA2.5 Elaboráronse os esquemas, coa simboloxía normalizada.
<b>CA2.5.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga</b>
CA2.6 Dimensionáronse os elementos da instalación.

Criterios de avaliación
CA2.6.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA2.7 Seleccionáronse elementos das instalacións de radio, televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA2.7.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA3.1 Aplícase o plan de montaxe das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
CA3.1.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA3.2 Programáronse as actividades de montaxe.
CA3.2.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA3.3 Verifícase ou executouse a traza da instalación.
CA3.3.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA3.5 Verifícase ou executouse a montaxe de canalizacións e condutores.
CA3.5.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA3.6 Verifícase ou executouse a montaxe e a configuración dos equipamentos e dos elementos característicos de cada instalación.
CA3.6.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA3.8 Aplícanse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e verificación.
CA3.8.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA3.9 Optimízase o emprego de materiais nos procesos de montaxe.
CA3.9.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA3.10 Realízanse tarefas de execución e verificación tendo en conta criterios básicos de eficiencia.
0 CA3.10.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA3.11 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta empregada nas operacións de verificación e execución.
CA3.11.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA4.1 Aplícase o plan de comprobación e posta en servizo.
CA4.1.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA4.2 Utilízanse os medios, as ferramentas informáticas e os instrumentos de medida específicos para cada instalación.
CA4.2.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA4.4 Verifícase que os resultados obtidos nas medidas cumpran a normativa ou estean dentro das marxes establecidas de funcionamento.
CA4.4.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga

Criterios de avaliación
CA4.5 Realizáronse medidas e probas de funcionamento.
CA4.5.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA4.6 Cubríronse as follas de probas de aceptación e a documentación esixida pola normativa.
CA4.6.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA5.1 Programáronse as actividades de mantemento preventivo.
CA5.1.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
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.
CA5.2.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA5.3 Tivéronse en conta as instrucións de mantemento de fábrica.
CA5.3.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA5.4 Elaborouse un protocolo de intervención segundo o tipo de mantemento.
CA5.4.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA5.5 Aplicáronse as técnicas propias de cada instalación para a localización de avarías.
CA5.5.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA5.6 Diagnosticáronse as causas de avarías nas instalacións.
CA5.6.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA5.7 Restituíuse o funcionamento da instalación, substituíndo equipamentos ou elementos.
CA5.7.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA5.8 Aplicáronse criterios de seguridade no mantemento das instalacións.
CA5.8.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA5.9 Formalizouse a documentación propia do mantemento (fichas de intervención, históricos de avarías, diagramas, informes e memorias de mantemento, etc.).
CA5.9.2 ... das instalacións de telefonía e banda larga
CA6.2 Operouse con máquinas e ferramentas respectando as normas de seguridade.
CA6.2.2 ... nas prácticas de instalacións de telefonía e banda larga

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Simbología das instalacións.

## Contidos

... das instalacións de telefonía e banda larga

Tipos de cableamento empregado nas instalacións: cable coaxial, de pares trenzados e fibra óptica, etc.

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.

Especificacións técnicas das ICT.

Anexo II (STDP e TBA) e IV (inspección técnica)

Selección de equipamentos e elementos para a montaxe de ICT.

... das instalacións de telefonía e banda larga

Elaboración de esquemas.

... das instalacións de telefonía e banda larga

Configuración e dimensionamento de elementos e equipamentos de instalacións de radio e televisión, comúns de telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.

... das instalacións de telefonía e banda larga

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.

... de condutores de pares trenzados ou fibra óptica

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

... das instalacións de telefonía e banda larga

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

... das instalacións de telefonía e banda larga

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

... das instalacións de telefonía e banda larga

Verificacións regulamentarias.

... das instalacións de telefonía e banda larga

Documentación esixida pola normativa.

... das instalacións de telefonía e banda larga

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

... das instalacións de telefonía e banda larga

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

... das instalacións de telefonía e banda larga

Protocolos de intervención segundo o tipo de mantemento.

... das instalacións de telefonía e banda larga

Contidos

Recursos para o mantemento. Instrumentos de medida.

... das instalacións de telefonía e banda larga

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

... das instalacións de telefonía e banda larga

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

... das instalacións de telefonía e banda larga



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

N.º	Título da UD	Duración
4	Intercomunicadores e videoporteiros	20

**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
RA5 - Mantén infraestruturas comúns de telecomunicacións, asignando tarefas e recursos e verificando a calidade das intervencións.	NO
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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Identifícaronse os tipos e as características dos sistemas de portaría e videoportaría automáticas.
CA1.13 Identifícaronse os equipamentos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga e de portaría e videoportaría automáticas.
<b>CA1.13.3 ... de instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
CA1.14 Recoñeceuse a función dos elementos das instalacións de radio e televisión, de telefonía, de banda larga, e de portaría e videoportaría automáticas.
<b>CA1.14.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
CA1.15 Identifícaronse as características técnicas dos dispositivos.
<b>CA1.15.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
CA2.1 Identifícaronse as especificacións técnicas das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
<b>CA2.1.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
CA2.7 Seleccionáronse elementos das instalacións de radio, televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
<b>CA2.7.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
CA3.1 Aplícase o plan de montaxe das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
<b>CA3.1.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
CA3.2 Programáronse as actividades de montaxe.
<b>CA3.2.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
CA3.3 Verifícase ou executouse a traza da instalación.

Criterios de avaliación
CA3.3.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas
CA3.5 Verifícase ou executouse a montaxe de canalizacións e condutores.
CA3.5.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas
CA3.6 Verifícase ou executouse a montaxe e a configuración dos equipamentos e dos elementos característicos de cada instalación.
CA3.6.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas
CA3.8 Aplícanse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e verificación.
CA3.8.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas
CA3.9 Optimízase o emprego de materiais nos procesos de montaxe.
CA3.9.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas
CA3.10 Realízanse tarefas de execución e verificación tendo en conta criterios básicos de eficiencia.
0 CA3.10.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas
CA3.11 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta empregada nas operacións de verificación e execución.
CA3.11.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas
CA4.1 Aplícase o plan de comprobación e posta en servizo.
CA4.1.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas
CA4.2 Utilízanse os medios, as ferramentas informáticas e os instrumentos de medida específicos para cada instalación.
CA4.2.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas
CA4.5 Realízanse medidas e probas de funcionamento.
CA4.5.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas
CA5.1 Programáronse as actividades de mantemento preventivo.
CA5.1.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas
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.
CA5.2.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas
CA5.3 Tivéronse en conta as instrucións de mantemento de fábrica.
CA5.3.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas
CA5.4 Elaborouse un protocolo de intervención segundo o tipo de mantemento.
CA5.4.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas

Criterios de avaliación
CA5.5 Aplicáronse as técnicas propias de cada instalación para a localización de avarías.
<b>CA5.5.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
CA5.6 Diagnosticáronse as causas de avarías nas instalacións.
<b>CA5.6.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
CA5.7 Restituíuse o funcionamento da instalación, substituíndo equipamentos ou elementos.
<b>CA5.7.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
CA5.8 Aplicáronse criterios de seguridade no mantemento das instalacións.
<b>CA5.8.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
CA5.9 Formalizouse a documentación propia do mantemento (fichas de intervención, históricos de avarías, diagramas, informes e memorias de mantemento, etc.).
<b>CA5.9.3 ... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
CA6.2 Operouse con máquinas e ferramentas respectando as normas de seguridade.
<b>CA6.2.3 ... nas prácticas de instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Equipamento para os sistemas de portaría e videoportaría automáticas. Tipos e características técnicas.
Instalacións de portaría e videoportaría automáticas.
Configuración e dimensionamento de elementos e equipamentos de instalacións de radio e televisión, comúns de telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
<b>... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
Técnicas específicas da montaxe de instalacións de porteiros e videoporteiros automáticos.
Posta en servizo das instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
<b>... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
Parámetros de funcionamento nas instalacións de radio e televisión, telefonía, banda larga, e portaría e videoportaría automáticas.
<b>... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
Instrumentos e procedementos de medida e de orientación dos elementos de captación de sinais e de cabeceira en instalacións de ICT.
<b>... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
Mantemento preventivo, predictivo e correctivo das instalacións. Instrucións de mantemento de fábrica.
<b>... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>
Puntos de inspección para o mantemento e parámetros que cumpra controlar.
<b>... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas</b>

Contidos

Protocolos de intervención segundo o tipo de mantemento.

... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas

Recursos para o mantemento. Instrumentos de medida.

... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas

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

... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas

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

... das instalacións de portaría e videoportaría automáticas

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Instalacións electroacústicas	44

**4.5.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
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

**4.5.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 analizáronse 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 Relacionouse 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.

<b>Criterios de avaliación</b>
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 e o REBT na configuración da instalación.
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.
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.

Criterios de avaliación
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
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.

**Contidos**

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

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

Cableamento e conectadores empregados nas instalacións electroacústicas: conectadores 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.

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.

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.



**Contidos**

Prevenición 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.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Instalacións de seguridade, CPTV e control de accesos	36

**4.6.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
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

**4.6.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 analizáronse os conceptos básicos da seguridade electrónica en relación coa intrusión, o incendio e a detección de gases.
CA1.2 Descríbense e analizáronse 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.
CA1.3.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA1.3.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
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.
CA1.7.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA1.7.2 ... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA1.8 Identifícanse os equipamentos de cada sistema.
CA1.8.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA1.8.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA1.9 Recoñeceuse a función dos elementos das instalacións.
CA1.9.1 ... das instalacións de seguridade electrónica

Criterios de avaliación
CA1.9.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA1.10 Identifícaronse as características técnicas dos dispositivos.
0 CA1.10.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
0 CA1.10.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA1.11 Consideráronse posibles evolucións tecnolóxicas e normativas.
CA1.11.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA1.11.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA2.1 Identifícaronse as especificacións técnicas das instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos.
CA2.1.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA2.1.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA2.2 Representáronse sobre planos os trazados e os elementos da instalación (cableamentos, rexistros, etc.).
CA2.2.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA2.2.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA2.3 Determináronse as características físicas dos locais que cumpra controlar.
CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos.
CA2.4.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA2.4.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA2.5 Elaboráronse os esquemas, coa simboloxía normalizada.
CA2.5.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA2.5.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA2.6 Dimensionáronse os elementos da instalación.
CA2.6.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA2.6.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA2.7 Seleccionáronse elementos das instalacións.
CA2.7.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA2.7.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA2.8 Dimensionáronse os elementos da instalación eléctrica dedicada.

Criterios de avaliación
CA2.8.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA2.8.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA2.9 Tivéronse en conta interferencias con outras instalacións.
CA2.9.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA2.9.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA2.10 Configuráronse as instalacións tendo en conta a posibilidade de ampliacións.
0 CA2.10.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
0 CA2.10.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA2.11 Aplicouse a normativa e o REBT na configuración da instalación.
CA2.11.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA2.11.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA3.1 Aplicouse o plan de montaxe dunha instalación de seguridade electrónica.
CA3.2 Aplicouse o plan de montaxe dunha instalación de CPTV e dunha instalación de control de accesos.
CA3.3 Programáronse as actividades de montaxe.
CA3.3.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA3.3.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA3.4 Verificouse ou executouse a traza da instalación.
CA3.4.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA3.4.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA3.5 Verificouse ou executouse a montaxe de canalizacións, e dos condutores e os conectadores normalizados.
CA3.5.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA3.5.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA3.6 Verificouse ou executouse a montaxe e a configuración dos equipamentos e dos elementos característicos de cada instalación.
CA3.6.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA3.6.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA3.7 Verificouse ou executouse a montaxe das instalacións eléctricas dedicadas.
CA3.7.1 ... das instalacións de seguridade electrónica

Criterios de avaliación
CA3.7.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA3.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e verificación.
CA3.8.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA3.8.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA3.9 Empregáronse os materiais con criterios de óptimo aproveitamento nos procesos de montaxe.
CA3.9.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA3.9.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA3.10 Realizáronse tarefas de execución e verificación tendo en conta criterios básicos de eficiencia.
0 CA3.10.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
0 CA3.10.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA3.11 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta empregada nas operacións de verificación e execución.
CA3.11.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA3.11.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA3.12 Organización do traballo en equipo.
CA3.12.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA3.12.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA4.1 Aplicouse o plan de comprobación e posta en servizo.
CA4.1.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA4.1.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA4.2 Utilizáronse os medios, as ferramentas informáticas e os instrumentos de medida específicos para cada instalación.
CA4.2.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA4.2.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA4.3 Axustáronse os equipamentos das instalacións.
CA4.3.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA4.3.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA4.4 Verificouse que os resultados obtidos nas medidas cumpran a normativa ou estean dentro das marxes establecidas de funcionamento.
CA4.4.1 ... das instalacións de seguridade electrónica

Criterios de avaliación
CA4.4.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA4.5 Realizáronse medidas e probas de funcionamento.
CA4.5.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA4.5.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA4.6 Cubríronse as follas de probas de aceptación e a documentación esixida pola normativa.
CA4.6.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA4.6.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA5.1 Programáronse as actividades de mantemento preventivo.
CA5.1.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA5.1.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA5.2 Determináronse os recursos para o mantemento preventivo, predictivo e correctivo das instalacións.
CA5.2.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA5.2.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA5.3 Tivéronse en conta as instrucións de mantemento de fábrica.
CA5.3.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA5.3.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA5.4 Elaborouse un protocolo de intervención segundo o tipo de mantemento.
CA5.4.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA5.4.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA5.5 Aplicáronse as técnicas propias de cada instalación para a localización de avarías.
CA5.5.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA5.5.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA5.6 Diagnosticáronse as causas de avarías nas instalacións.
CA5.6.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA5.6.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA5.7 Restituíuse o funcionamento da instalación, substituíndo equipamentos ou elementos.
CA5.7.1 ... das instalacións de seguridade electrónica

Criterios de avaliación
CA5.7.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA5.8 Aplicáronse criterios de seguridade no mantemento das instalacións.
CA5.8.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA5.8.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA5.9 Formalizouse a documentación propia do mantemento (fichas de intervención, históricos de avarías, diagramas, informes e memorias de mantemento, etc.).
CA5.9.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA5.9.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
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.
CA6.1.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA6.1.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA6.2 Operouse con máquinas e ferramentas respectando as normas de seguridade.
CA6.2.1 ... nas instalacións de seguridade electrónica
CA6.2.2 .... nas instalacións de CPTV e control de accesos
CA6.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA6.3.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA6.3.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
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.
CA6.4.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA6.4.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA6.5 Identificouse o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.
CA6.5.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA6.5.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA6.6 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA6.6.1 ... das instalacións de seguridade electrónica
CA6.6.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA6.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA6.7.1 ... das instalacións de seguridade electrónica

Criterios de avaliación
CA6.7.2 .... das instalacións de CPTV e control de accesos
CA6.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.8.1 ... nas instalacións de seguridade electrónica
CA6.8.2 .... nas instalacións de CPTV e control de accesos
CA6.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA6.9.1 ... nas instalacións de seguridade electrónica
CA6.9.2 .... nas instalacións de CPTV e control de accesos

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Normativa de aplicación en instalación e mantemento das instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos.</p> <p>... das instalacións de seguridade electrónica</p> <p>... das instalacións de CPTV e control de accesos</p>
<p>Normativa de aplicación á seguridade privada e á protección de datos.</p>
<p>Instalacións de seguridade electrónica. Tecnoloxía empregada: sistemas convencionais e sistemas analóxicos.</p>
<p>Instalacións de CPTV. Tecnoloxía empregada: sistemas de CPTV con cables e sen fíos, sistemas sobre IP, vídeo intelixente, etc.</p>
<p>Instalacións de control de accesos. Tecnoloxía empregada: sistemas con cables de baixo nivel, sistemas baixo soporte informático de alto nivel, etc.</p>
<p>Características do cableamento e conectadores empregados nas instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos.</p> <p>... das instalacións de seguridade electrónica</p> <p>... das instalacións de CPTV e control de accesos</p>
<p>Simbología das instalacións de seguridade electrónica, de CPTV e de control de accesos.</p> <p>... das instalacións de seguridade electrónica</p> <p>... das instalacións de CPTV e control de accesos</p>
<p>Evolucións a nivel técnico e normativo.</p> <p>... das instalacións de seguridade electrónica</p> <p>... das instalacións de CPTV e control de accesos</p>
<p>Especificacións técnicas das instalacións de seguridade electrónica, de CPTV e de control de accesos.</p>
<p>0Elaboración de esquemas.</p> <p>0 ... das instalacións de seguridade electrónica</p> <p>0 .... das instalacións de CPTV e control de accesos</p> <p>... das instalacións de seguridade electrónica</p>



Contidos

Interferencia e coordinación con outras instalacións.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Configuración e dimensionamento de elementos e equipamentos de instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos. Posibilidades de ampliación.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Normativa específica e REBT: aplicación á configuración das instalacións.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Parámetros físicos e condicións ambientais que afectan as instalacións de seguridade electrónica.

Técnicas para a determinación das características físicas dos locais que cumpra 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.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Cálculo dos parámetros das instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Selección de equipamentos e elementos para a montaxe de instalacións.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Plan de montaxe. Programación de actividades de montaxe.

0Traballo en equipo.

0 ... das instalacións de seguridade electrónica

0 .... das instalacións de CPTV e control de accesos

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Técnicas de montaxe e verificación de instalacións de seguridade electrónica, CPTV e control de accesos.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

**Contidos**

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.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Programación de centrais de incendio, intrusión e detección de gases.

Técnicas de execución e verificación das instalacións eléctricas dedicadas.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Criterios de calidade.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Eficiencia e organización do traballo.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Coidado da instrumentación e da ferramenta.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

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

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

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

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Axustes e posta a punto.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

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.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Verificacións regulamentarias.

... das instalacións de seguridade electrónica

## Contidos

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Documentación esixida pola normativa.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

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

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

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

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Protocolos de intervención segundo o tipo de mantemento.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Recursos para o mantemento das instalacións. Instrumentos de medida.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

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

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

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

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Documentación aplicada ao mantemento.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Prevenção de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

Elaboración de manuais de servizo e mantemento.

... das instalacións de seguridade electrónica

.... das instalacións de CPTV e control de accesos

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

... das instalacións de seguridade electrónica

Contidos

... das instalacións de CPTV e control de accesos

Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

... das instalacións de seguridade electrónica

... das instalacións de CPTV e control de accesos

Normas de seguridade no emprego de máquinas e ferramentas.

... das instalacións de seguridade electrónica

... das instalacións de CPTV e control de accesos

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

... das instalacións de seguridade electrónica

... das instalacións de CPTV e control de accesos

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

... das instalacións de seguridade electrónica

... das instalacións de CPTV e control de accesos

Normativa reguladora en xestión de residuos.

... das instalacións de seguridade electrónica

... das instalacións de CPTV e control de accesos

Orde e limpeza como elemento fundamental da seguridade no traballo.

... das instalacións de seguridade electrónica

... das instalacións de CPTV e control de accesos

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

Cada unidade didáctica ten asociados uns instrumentos de avaliación de carácter TEÓRICO (boletíns de exercicios, proxecto de documentación) e PRÁCTICO (montaxes e memorias de prácticas), que dependen dos criterios de avaliación do currículo. Estes instrumentos de avaliación son os empregados como TRABALLO DE CLASE, e terán un peso mínimo na avaliación trimestral do 50%. Haberá tamén un EXAME que recolla unha mostra dos CA con máis peso na cualificación e que terá un peso máximo na avaliación trimestral do 50%. A idea de facer un exame é para que os alumnos/as consoliden coñecementos e demostren as habilidades adquiridas nun tempo acoutado e de xeito individual.

Para poder acadar unha avaliación positiva da unidade didáctica, será necesario SUPERAR DE FORMA INDEPENDENTE o traballo de clase e o exame. Considerarase superado o TRABALLO DE CLASE se se obtén un mínimo de 5 sobre 10, e considerarase superado o EXAME se se obtén un mínimo de 4 sobre 10. Para superar o módulo, é necesario obter un mínimo de 5 sobre 10 en TODAS as unidades didácticas.

En cada trimestre, farase unha media ponderada das cualificacións das unidades didácticas. A continuación, recórdase o peso de cualificación de cada Unidade Didáctica (xa recolleito na táboa do apartado 3):

UD1. Introducción ás ICT: 20%

UD2. RTV terrestre e satélite: 25%

UD3. Telefonía (STDP) e Banda Larga (TBA): 25%

UD4. Intercomunicadores e videoporteiros: 10%

UD5. Instalacións electroacústicas: 10%

UD6. Instalacións de seguridade, CPTV e control de accesos: 10%

----- ASPECTOS XENÉRICOS DESTACABLES: -----

1. Os instrumentos de avaliación que compoñen o TRABALLO DE CLASE, serán entregados a través de TAREFAS do curso MOODLE da aula virtual do centro. Non se avaliarán as tarefas entregadas fóra de prazo sen motivos xustificables. Se existen evidencias de fraude nas entregas, substituirase dita entrega por unha proba oral individual presencial cos mesmos obxectivos da proba. As respostas quedarán reflectidas nos comentarios da tarefa da aula virtual.

2. Sempre e cando as condicións sanitarias o permitan, as PROBAS DE AVALIACIÓN serán PRESENCIAIS. No caso excepcional de ter que realizar probas de avaliación de forma TELEMÁTICA:

----> Empregarase o sistema de videoconferencias WEBEX. Previamente, enviarase por correo electrónico a invitación para conectarse á videoconferencia. Tamén se facilitará o enlace da mesma, no curso MOODLE da aula virtual do centro.

----> O alumno/a deberá contar con CÁMARA WEB e MICRÓFONO ACTIVADOS durante toda a proba, de forma que se encontre sempre visible e enfocando o que está a realizar na pantalla. Tamén deberá ter o material e os programas SW instalados que se precisan para o desenvolvemento do módulo. Así mesmo, deberá estar só nunha habitación e en ningún momento poderá saír dela ata que finalice a proba. O alumnado que incumpra algunha destas normas, provocará a anulación da proba, sendo cualificado cun 1.

----> Ante a sospeita dun caso de FRAUDE/COPIA por parte do alumnado, realizarase OUTRA PROBA de avaliación de xeito PRESENCIAL, tan

pronto como as condicións sanitarias o permitan. Se non fose posible repetir a proba de xeito presencial, farase a través de VIDEOCONFERENCIA de forma ORAL e INDIVIDUAL. De persistir a actitude fraudulenta cualificarase a proba cun 1.

3. Nas PROBAS DE AVALIACIÓN, tanto presenciais como telemáticas, non se permitirá o acceso ao alumnado que chegue tarde sen causa debidamente xustificada. PERMITIRASE A ENTRADA ATA 5 MINUTOS DESPOIS da hora de comezo da proba. Ao finalizar a proba deixarase reflectido no xade.

4. O ALUMNADO soamente poderá EMPREGAR AS SÚAS FERRAMENTAS na realización das tarefas PRÁCTICAS. De non telas consigo, non poderá realizar ditas tarefas o cal se deixará reflectido no xade. O mesmo ocorre na realización de PROBAS PRESENCIAIS. De non traer o material necesario, non poderá realizar dita proba, deixando a constancia no xade e sendo cualificado cun 1.

5. O profesorado poderá NON PERMITIR a realización de determinadas ACTIVIDADES PRÁCTICAS ao alumnado que poida implicar algún tipo de risco para eles mesmos, o resto do grupo ou as instalacións, ben sexa por conduta inadecuada ou por non coñecer a materia impartida debido a faltas de asistencia.

6. Queda totalmente PROHIBIDO a GRAVACIÓN, DIFUSIÓN, DISTRIBUCIÓN ou DIVULGACIÓN do contido das CLASES por parte do alumnado. A infracción desta prohibición pode xerar a correspondente responsabilidade disciplinaria, administrativa ou civil

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

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

O alumnado que non supere algunha unidade didáctica e non teña PD, terá a oportunidade de recuperala no período de recuperación do mes de xuño. Cada unidade avalíase de xeito independente, polo que o alumnado só terá que recuperar as unidades pendentes. Os instrumentos de avaliación serán similares aos que se empregaron ao longo do curso: traballos prácticos e memorias asociadas, boletíns de exercicios e/ou exame.

Considerarase, de cara a nota final de curso, unha mellora favorable da mesma, naqueles alumnos/as nos que se observase unha evolución positiva nas súas capacidades e na adquisición dos resultados de aprendizaxe.

Se tras estas actividades de recuperación o módulo segue sen estar superado, daráselle a oportunidade de realizar a proba de avaliación extraordinaria, destinada ao alumnado con perda de dereito a avaliación continua, que se atopa definida no apartado 6.b).

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

Realizarase a PROBA DE XEITO PRESENCIAL -----

A proba de avaliación extraordinaria será presencial e constará de DÚAS PARTES, unha teórica e outra práctica, que se desenvolverán en días independentes:

----> 50% PARTE TEÓRICA: exame teórico escrito que recollerá unha pequena mostra resume dos criterios de avaliación máis importantes empregados nas unidades didácticas do curso.

----> 50% PARTE PRÁCTICA: montaxe e verificación dunha instalación de ICT completa (servizos RTV, STDP e TBA), dunha instalación electroacústica e dunha instalación de seguridade.

A nota final do módulo será directamente a media ponderada obtida nestas probas, sendo necesario SUPERAR CADA UNHA DELAS DE XEITO INDEPENDENTE. De non superar a parte teórica, xa non se poderá realizar a parte práctica. Na proba práctica será necesario superar cada unha das montaxes descritas, correspondentes a cada unha das UF do módulo.

En cada unha das PROBAS non se permitirá o acceso ao alumnado que chegue tarde sen causa debidamente xustificada. PERMITIRASE A ENTRADA ATA 5 MINUTOS DESPOIS da hora de comezo da proba. Ao finalizar a proba deixarase reflectido no xade.

O ALUMNADO soamente poderá EMPREGAR AS SÚAS FERRAMENTAS na realización da montaxe PRÁCTICA. De non telas consigo, non poderá realizar dita proba o cal se deixará reflectido no xade.

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

En cada avaliación parcial levarase a cabo un proceso de reflexión da propia práctica docente en función dos logros acadados polos alumnos/as, co fin de efectuar cambios na programación e introducir medidas de mellora no sistema de ensinanza.

Por outro lado, tal como se indica no artigo 23 da Orde do 12 de xullo de 2011, cada departamento da familia profesional realizará cunha frecuencia mínima mensual, o seguimento das programacións de cada módulo. Por tanto, unha vez ao mes, efectuarase unha revisión da presente programación, indicando o grao de cumprimento e xustificando razoadamente as posibles desviacións.

## **8. Medidas de atención á diversidade**

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

A avaliación inicial ten como finalidade determinar os coñecementos previos dos alumnos/as do grupo, co fin de adaptar o proceso de ensinanza-aprendizaxe ás súas necesidades. É por iso que se planea realizar unha primeira avaliación na sesión inicial do curso, por medio de preguntas informais e a realización dunha proba escrita. A información extraída de cada alumno/a completarase coa da sesión de avaliación inicial do centro, impartida polo titor, e servirá para realizar axustes nas actividades e tarefas da presente programación.

Como medidas concretas, en cada unha das instalacións que se configurarán ao longo do curso, planéanse prácticas de diferente nivel de complexidade, de forma que se adecúen ao perfil particular de cada alumno/a.

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

Tendo en conta as características xerais do alumnado de ciclos formativos de graos superiores\*\*, diseñáronse todas as actividades e tarefas da presente programación cun nivel progresivo de dificultade, de forma que se atopen ao alcance de todos os alumnos/as. Por outra banda, tamén se ofrece material dixital de reforzo (videotutoriais, manuais, etc.) a través do curso moodle do aula virtual do centro. Non obstante, se se detectasen outro tipo de carencias ou necesidades educativas especiais a raíz da avaliación inicial, axustaríase a programación incorporando medidas de reforzo específicas segundo ditas carencias.

No caso daqueles alumnos/as máis avantaxados e/ou no caso de alumnos/as repetidores, propóñense como medidas de ampliación a realización de determinadas tarefas propias de profesor/a, por exemplo: soporte na realización das prácticas dos compañeiros que teñen máis dificultades, realización dalgunha montaxe exemplo, inspección e corrección da montaxe dalgún compañeiro, etc. Tamén se dispón dun compendio de prácticas adicionais non evaluables, que terán carácter motivador.

**\*\*CARACTERÍSTICAS DO ALUMNADO:**

---> Alumnado procedente dun ciclo formativo de grao medio ou superior: posúen coñecementos previos de carácter práctico, pero presentan un déficit nas tarefas relacionadas con cálculos e documentación técnica.

---> Alumnado procedente de bacharelato: posúen coñecementos previos escasos relacionados co ciclo, pero teñen unha boa base matemática e tecnolóxica, polo que se adaptan con facilidade ás memorias técnicas e cálculos relacionados co módulo.

## 9. Aspectos transversais

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

A formación profesional debe incluír nas súas ensinanzas aspectos relativos ao traballo en equipo, á prevención de riscos laborais, ao emprendemento, á actividade empresarial e á orientación laboral dos alumnos/as. Neste sentido, propuxéronse os seguintes mecanismos na programación orientados a súa consecución:

- 1 Actividade de tipo proxecto na que o alumnado poderá traballar conxuntamente no seu desenvolvemento.
- Actividades teóricas e prácticas baseadas en casuísticas reais, co fin de orientar aos alumnos/as ao mundo laboral.

Aparte destas cuestións, tamén se abordan os seguintes aspectos de educación en valores:

- Educación Ambiental: o taller dispón de papeleiras de reciclaxe de residuos eléctricos, onde o alumnado depositará o material inservible cada vez que finalice as súas tarefas prácticas. Ademais, promoverase a reutilización de material de prácticas anteriores (cables, tubos, parafusos, etc.).
- Educación cívica e constitucional: nas clases estímúlase a participación de todos os alumnos/as e promóvese a tolerancia e o respecto polas opinións dos demais, así mesmo, nos traballos prácticos, valórase o desenvolvemento dunha actitude responsable, ordenada e metódica.
- Comprensión lectora, expresión oral e escrita: a variedade de tarefas a realizar por parte dos alumnos/as (análise de catálogos técnicos, exposición do proxecto, memorias de prácticas, etc.) garante o desenvolvemento destas competencias.
- TICs e comunicación audiovisual: en múltiples tarefas planéase a búsqueda de información en internet, manexo de programas informáticos e consulta de material audiovisual por parte dos alumnos/as, cun dobre obxectivo: por un lado, para que adquiren destrezas no manexo destas ferramentas con fins educativos e, por outro, para que as actividades de índole teórica lles resulten máis amenas.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

A actividade de aprendizaxe na aula complementarase con visitas a industrias de sectores de actividade relacionadas co futuro profesional do alumnado.



Así mesmo, asistirán a charlas impartidas no centro relacionadas coa súa inserción profesional ou con aspectos técnicos específicos do seu currículo.

Estas actividades concretaranse durante o curso en función da dispoñibilidade das empresas, conferenciantes, etc. e reflectiranse na memoria de fin de curso.

## **10. Outros apartados**

### **10.1) ENSINO A DISTANCIA**

No caso de existir un confinamento que afecte ao grupo de alumnado, a formación será a distancia, a través do curso MOODLE da aula virtual do centro, e seguiranse as instrucións ditadas pola Consellería de Educación.

Os CRITERIOS de CUALIFICACIÓN serán OS MESMOS que os especificados na presente programación. Se o docente o estima oportuno, habilitará na aula virtual tarefas de reforzo sumativas á nota da avaliación.