

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026731	Campo de San Alberto	Noia	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0363	Instalacións de megafonía e sonorización	2023/2024	6	160	192

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	IAN MARTÍN MATÍA CARLÉS
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O título de técnico en instalacións de telecomunicacións ven regulado polo RD 1632/2009 do 30 de outubro que contén o perfil profesional que serve de referencia para definir a súa formación e que no futuro lle permitirá desempeñar determinados postos de traballo nas Pemes, a tenor do Decreto 28/2010, do 25 de febreiro.

I.-Contorno profesional.

1. Esta figura profesional exerce a súa actividade en pequenas e medianas empresas, normalmente privadas, dedicadas á montaxe e ao mantemento de infraestruturas de telecomunicación en edificios, circuitos pechados de televisión y seguridade electrónica, instalacións eléctricas de baixa tensión e sistemas domóticos, instalacións microinformáticas, redes de datos e telefonía, instalacións de megafonía e sonorización tanto por conta propia como por conta allea.

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

- a) Instalador/ora mantedor/ora de instalacións eléctricas de baixa tensión.
- b) Instalador/ora de antenas.
- c) Instalador/ora de sistemas de seguridade.
- d) Técnico en redes locais e telemática.
- e) Instalador/ora mantedor/ora de sistemas domóticos.
- f) Instalador/ora de telefonía.
- g) Instalador/ora de telecomunicacións en edificios de vivendas.
- h) Instalador/ora mantedor/ora de equipamentos informáticos.
- i) Técnico/a e montxe e mantemento de sistemas de radiodifusións.
- j) Técnico/a en instalacións e mantemento en redes locais.
- k) Instalador/ora montador/ora de equipamentos telefónicos e telemáticos.
- l) Técnico en instalacións de son.

Prospectiva do título no sector ou nos sectores.

1. No sector das instalacións e telecomunicacións prevese un forte crecemento na demanda de instalacións domóticas, instalacións de seguridade, infraestruturas de telecomunicacións en edificios de vivendas, instalacións de telefonía e do sector terciario. A demanda mantense estable nas instalacións eléctricas de baixa tensión.
2. A evolución tecnolóxica está a consolidarse sobre as redes de telecomunicación de banda larga, baseadas principalmente en fibra óptica, para o tránsito de calquera tipo de información. Cumprirá a utilización de técnicas e procedementos concretos para a manipulación destes materiais, así como o uso de equipamentos de comprobación e medida específicos (identificadores de fibras, microscopios, reflectómetros ópticos, e medidores de continuidade e de potencia).
3. As estruturas organizativas enden a configurarse sobre a base de decisións descentralizadas e equipos participativos de xestión potenciando a autonomía e a capacidade de xestión.
4. As empresas en que exerce a súa actividade tenden a delegar funcións e responsabilidades no persoal con esta titulación. Obsérvase a preferencia por un perfil polivalente cun alto grao de autonomía, e con capacidade para a toma de decisións, para o traballo en equipo e para a coordinación con persoal instalador noutros sectores.
5. A adaptación ás directivas europeas e estatais sobre a xestión de residuos implicará a posta en marcha de procedementos que permitan o aproveitamento dos cursos en condicións de seguridade, calidade e respecto polo medio.

II.-COMPETENCIA XERAL.

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

asegure a súa funcionalidade e o respecto polo medio.

III.-COMPETENCIAS PROFESIONAIS, PERSOAIS E SOCIAIS.

As competencias profesionais, persoais e sociais deste título son as que se relacionan deseguido:

- a) Establecer a loxística asociada á montaxe e o mantemento, interpretando a documentación técnica das instalacións e dos equipamentos.
- b) Configurar e calcular intalacións de telecomunicacións, audiovisuais, domóticas e eléctricas de interior, determinando o emprazamento e as características dos elementos que as cosstitúen, consonte as especificacións e as prescricións regulamentarias.
- c) Elaborar o orzamento de montaxe ou mantemento da instalación ou do equipamento.
- d) Xuntar os recursos e os medios para acometer a execución da montaxe ou o mantemento das instalacións e dos equipamentos.
- e) Trazar a instalación de acordo coa documentación técnica, de xeito que se resolvan os problemas da súa competencia, e informar doutras continxencias para asegurar a viabilidade da montaxe.
- f) Montar os elementos informáticos e periféricos, configuralos, e asegurar e verificar o seu funcionamento, en condicións de calidade e seguridade.
- g) Instalar e configurar software base, sistemas operativos e aplicacións, e asegurar e verificar o seu funcionamento, en condicións de calidade e seguridade.
- h) Montar os elementos compoñentes das infraestruturas e das instalacións (canalizacións, cables, armarios,soportes etc.) utilizando técnica de montaxe en condicións de calidade, seguridade e respecto polo medio.
- i) Instalar os equipamentos (cámaras, procesadores de sinal, centrais etc.) utilizando ferramentas de programación de xeito que se asegure o seu funcionamento, en condicións de calidade e seguridade.
- j) Manter e reparar instalacións e equipamentos realizando as operacións de comprobación, axuste e substitución dos seus elementos, reprogramar os equipamentos para restituir o seu funcionamento, en condicións de calidade e seguridade e respecto polo medio.
- k) Verificar o funcionamento da instalación ou do equipamento realizando probas funcionais e de comprobación, para proceder á súa posta en servizo.
- l) Elaborar a documentación técnica e administrativa da instalación ou do equipamento, conforme á regulamentación e á normativa, e de aordo cosrequisitos da clientela.
- m) Aplicar os protocolos e as normas de seguridade, de calidade e de respecto polo medio nas intervencións realizadas nos procesos de montaxe e mantemento nas instalacións.
- n) Integrarse na organización da empresa colaborando na consecución dos obxectivos e participando no grupo de traballo con actituderespectuosa e tolerante.
- o) Cumprir cos obxectivos da produción, colaborando co equipo de traballo e actuando conforme os principios de responsabilidade e tolerancia.
- p) Adaptarse a diferentes postos de traballo e a novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesosproductivos.
- q) Resolver problemas e tomar decisións individuais seguindo as normas e os procedementos establecidos, definidos dentro do ámbito da súacompetencia.
- r) Exercer os seus dereitos e cumprir as obrigas derivadas das relacións laborais, de acordo co establecido na lexislación.
- s) Xestionar a súa carreira profesional, analizando as oportunidades de emprego, de auto emprego e de aprendizaxe.
- t) Crear e xestionar unha pequena empresa, realizando un estudo de viabilidade de produtos, de planificación da produción e de comercialización.
- u) Participar na vida económica, social e cultural cunha actitude crítica e responsable

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	PRINCIPIOS BÁSICOS DO SON	Propiedades físicas do son, niveles acústicos, mecanismos de propagación, equipos de medida do son.	18	10
2	ACÚSTICA ARQUITECTÓNICA	Propagación do son, acondicionamento acústico, insonorización e illamento	18	10
3	EQUIPOS E TRANSDUCTORES ELECTROACÚSTICO S I	Fontes de son, micrófonos, fenómenos asociados ós micrófonos e conexións	18	10
4	EQUIPOS E TRANSDUCTORES ELECTROACÚSTICO S II	Amplificadores, altavoces, caixas acústicas, filtrose liñas de transmisión	18	10
5	EQUIPOS DE TRATAMENTO DO SINAL DE AUDIO	Ecuallizadores, procesadores de dinámica, misturadores, montaxe en rack	18	15
6	INSTALACIÓNS ELECTROACÚSTICA S	Sistemas de sonorización, tipos de instalacións, distribución, NTE-IAM, sistemas de amplificación.	20	20
7	MEGAFONÍA DE SEGURIDADE E EMERXENCIA	Sistemas de alarma por voz, arquitectura e compoñentes, deseño de sistemas de megafonía de seguridade e emerxencia, planificación dos sistemas.	18	5
8	SISTEMAS DE MEGAFONÍA IP	Tecnoloxías, redes de área local, sistemas de megafonía por IP, VoIP, instalación e configuración de megafonía IP.	18	5
9	SISTEMAS DE SON DO VEÍCULO	Elementos, autorradio, amplificadores, filtros de cruce, cableado.	18	5
10	SON DIXITAL	Dixitalización do sinal de son, codificación, formatos de arquivo, son envolvente, edición de son dixital.	18	5
11	RISCOS LABORÁIS NAS INSTALACIÓNS DE MEGAFONÍA E SONORIZACIÓN	Riscos laboráis no traballo asociados aos instaladores de telecomunicación, tipos de riscos traumáticos, risco eléctrico.	10	5

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	PRINCIPIOS BÁSICOS DO SON	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións de megafonía e sonorización en locais, recintos abertos e vehículos, e identifica as súas partes e as súas características máis salientables.	NO
RA2 - Configura pequenas instalacións de megafonía e sonorización, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos, en relación co tipo de instalación.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Analízouse a normativa sobre instalacións de megafonía e sonorización.
CA2.3 Utilizáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación para o cálculo (potencia, impedancia, relación sinal/ruído, distorsión harmónica, etc.).

4.1.e) Contidos

Contidos
Son: conceptos teóricos e unidades de medida. Acústica en exteriores Aparellos de medida e ferramentas informáticas. Uso de aparellos de comprobación e mellora da instalación. Unidades e parámetros característicos da instalación de megafonía. Instrumentos e procedementos de medida en instalacións de megafonía e sonorización: polímetro, sonómetro, analizador de son, rexistradores gráficos, osciloscopio, etc. Relación entre sinal e ruído, distorsión harmónica, tempo de reverberación, coeficiente de absorción e outros parámetros.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	ACÚSTICA ARQUITECTÓNICA	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións de megafonía e sonorización en locais, recintos abertos e vehículos, e identifica as súas partes e as súas características máis salientables.	NO
RA2 - Configura pequenas instalacións de megafonía e sonorización, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos, en relación co tipo de instalación.	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 Analízase a normativa sobre instalacións de megafonía e sonorización.
CA1.2 Descríbense os tipos de instalacións segundo a tecnoloxía utilizada (con cables, VoIP ou sen fíos), a tipoloxía (distribución, ambientación, seguridade e emerxencia, etc.) e o lugar de localización (exterior, interior e nun vehículo).
CA2.3 Utilízanse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación para o cálculo (potencia, impedancia, relación sinal/ruído, distorsión harmónica, etc.).
CA2.4 Calculáronse e analizáronse as variables e as características acústicas do local, do recinto ou do vehículo (coeficiente de absorción, tempo de reverberación, resonancia, etc.).
CA2.5 Utilízanse ferramentas informáticas de aplicación e aparellos de medida.
CA2.6 Seleccionáronse os equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións funcionais, técnicas e normativas.
CA2.7 Aplícase a normativa na configuración da instalación.

4.2.e) Contidos

Contidos
Son: conceptos teóricos e unidades de medida.
Sistemas de reforzo sonoro e megafonía.
Sistemas de previo.
Acústica de recintos interiores.
Métodos de predición e cálculo do comportamento acústico dunha sala.
Acústica en exteriores
Cálculos das variables acústicas básicas dos recintos que se vaian sonorizar (coeficiente de absorción, SPL, etc.).
Normativa e regulamentación.
Análise das características acústicas dos recintos.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	EQUIPOS E TRANSDUCTORES ELECTROACÚSTICOS I	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións de megafonía e sonorización en locais, recintos abertos e vehículos, e identifica as súas partes e as súas características máis salientables.	NO
RA2 - Configura pequenas instalacións de megafonía e sonorización, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos, en relación co tipo de instalación.	NO
RA5 - Instala e configura equipamentos de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación da documentación técnica.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícaronse os elementos da instalación (sistemas de previo, procesadores de sinal, mandos, micrófonos, difusores electroacústicos, etc.).
CA2.1 Analizáronse as especificacións funcionais, técnicas e económicas da instalación en función da súa utilización.
CA2.6 Seleccionáronse os equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións funcionais, técnicas e normativas.
CA2.7 Aplicouse a normativa na configuración da instalación.
CA2.9 Elaborouse o manual de utilización.
CA5.1 Montáronse os equipamentos (sistemas de previo, microfonía, mandos, etc.) seguindo as instrucións de fábrica.
CA5.2 Montáronse e comprobáronse os equipamentos sen fíos.
CA5.3 Montáronse os difusores acústicos segundo as súas características, para conseguir o nivel de presión sonora desexado.
CA5.4 Conectáronse os equipamentos e os elementos da seguindo a documentación técnica.
CA5.5 Realizáronse medidas dos parámetros máis significativos da instalación (nivel de presión sonora SPL, distorsións, disfonía, atenuación e interferencias, etc.).
CA5.6 Realizáronse probas funcionais e axustes en diversos puntos cos equipamentos correspondentes (ecualizadores, analizador de son, etc.).
CA5.7 Contrastáronse os valores obtidos cos especificados na documentación técnica.
CA5.8 Elaborouse un informe sobre as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos.

4.3.e) Contidos

Contidos
Instalacións de son en vehículos.
Programas de edición e tratamento de sinal.
Sistemas de previo.
Microfonía e pantallas acústicas.

Contidos

Aparellos de medida e ferramentas informáticas.

Unidades e parámetros característicos da instalación de megafonía.

Instrumentos e procedementos de medida en instalacións de megafonía e sonorización: polímetro, sonómetro, analizador de son, rexistradores gráficos, osciloscopio, etc.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	EQUIPOS E TRANSDUCTORES ELECTROACÚSTICOS II	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións de megafonía e sonorización en locais, recintos abertos e vehículos, e identifica as súas partes e as súas características máis salientables.	NO
RA2 - Configura pequenas instalacións de megafonía e sonorización, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos, en relación co tipo de instalación.	NO
RA3 - Monta pequenas instalacións de megafonía e sonorización, para o que interpreta as especificacións e elabora esquemas.	NO
RA5 - Instala e configura equipamentos de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación da documentación técnica.	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 Descríbense os tipos de instalacións segundo a tecnoloxía utilizada (con cables, VoIP ou sen fíos), a tipoloxía (distribución, ambientación, seguridade e emerxencia, etc.) e o lugar de localización (exterior, interior e nun vehículo).
CA1.3 Identifícanse os elementos da instalación (sistemas de previo, procesadores de sinal, mandos, micrófonos, difusores electroacústicos, etc.).
CA1.5 Relaciónanse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas, e utilízanse catálogos comerciais.
CA1.6 Descríbense a función e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión.
CA1.7 Descríbiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.
CA2.2 Realízase o esquema normalizado da instalación a partir das especificacións dadas, tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.
CA2.3 Utilízanse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación para o cálculo (potencia, impedancia, relación sinal/ruído, distorsión harmónica, etc.).
CA3.5 Identifícanse os elementos difusores de sinal e comprobouse que as súas características sexan as axeitadas para o recinto da instalación.
CA5.1 Montáronse os equipamentos (sistemas de previo, microfonía, mandos, etc.) seguindo as instrucións de fábrica.
CA5.2 Montáronse e comprobáronse os equipamentos sen fíos.
CA5.5 Realízanse medidas dos parámetros máis significativos da instalación (nivel de presión sonora SPL, distorsións, disfonía, atenuación e interferencias, etc.).

4.4.e) Contidos

Contidos
Microfonía e pantallas acústicas.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	EQUIPOS DE TRATAMENTO DO SINAL DE AUDIO	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións de megafonía e sonorización en locais, recintos abertos e vehículos, e identifica as súas partes e as súas características máis salientables.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícanse os elementos da instalación (sistemas de previo, procesadores de sinal, mandos, micrófonos, difusores electroacústicos, etc.).
CA1.6 Descríbense a función e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión.
CA1.7 Descríbiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.

4.5.e) Contidos

Contidos
Sistemas de reforzo sonoro e megafonía.
Sistemas de potencia. Amplificadores. Procesadores de sinal
Sistemas de previo.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	INSTALACIÓNS ELECTROACÚSTICAS	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións de megafonía e sonorización en locais, recintos abertos e vehículos, e identifica as súas partes e as súas características máis salientables.	NO
RA2 - Configura pequenas instalacións de megafonía e sonorización, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos, en relación co tipo de instalación.	NO
RA3 - Monta pequenas instalacións de megafonía e sonorización, para o que interpreta as especificacións e elabora esquemas.	SI
RA4 - Monta canalizacións e cableamento de instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación de planos e esquemas	SI
RA6 - Repara avarías e disfuncións en instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de detección, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícanse os elementos da instalación (sistemas de previo, procesadores de sinal, mandos, micrófonos, difusores electroacústicos, etc.).
CA1.4 Identifícanse os tipos de canalizacións en función dos espazos polos que discorra a instalación.
CA1.5 Relacionáronse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas, e utilizáronse catálogos comerciais.
CA1.6 Descríbense a función e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión.
CA1.7 Descríbiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.
CA2.1 Analizáronse as especificacións funcionais, técnicas e económicas da instalación en función da súa utilización.
CA2.2 Realizouse o esquema normalizado da instalación a partir das especificacións dadas, tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.
CA2.8 Elaborouse o orzamento correspondente á solución adoptada.
CA2.9 Elaborouse o manual de utilización.
CA3.1 Interpretáronse esquemas da instalación e comprobáronse as dificultades de montaxe para canalizacións e equipamentos.
CA3.2 Comprobouse e analizouse a acústica do recinto.
CA3.3 Propuxéronse distintas solucións para resolver posibles dificultades acústicas e de montaxe.
CA3.4 Comprobouse que a potencia de saída dos amplificadores sexa a adecuada para proporcionar o nivel de presión sonora (SPL) óptimo cos difusores acústicos.
CA3.5 Identifícanse os elementos difusores de sinal e comprobouse que as súas características sexan as axeitadas para o recinto da instalación.
CA3.6 Realizouse a instalación, tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.
CA4.1 Seleccionáronse os elementos de montaxe de canalizacións (tubos, cables, ancoraxes e soportes, etc.).
CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas e os equipamentos necesarios para a montaxe.

Criterios de avaliación
CA4.3 Utilizáronse técnicas apropiadas na montaxe de canalizacións.
CA4.4 Montáronse os cadros de distribución e as caixas de conexión na súa localización exacta.
CA4.5 Tendeuse e etiquetouse o cableamento, utilizando códigos de catálogo.
CA4.6 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación con cableamento e conectadores normalizados.
CA4.7 Interpretouse a documentación técnica da instalación (planos, esquemas e regulamentación, etc.).
CA4.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.
CA6.1 Definíronse os tipos das avarías máis comúns en instalacións de megafonía e sonorización.
CA6.2 Descríronse técnicas e utilizáronse medios específicos na detección e na reparación de avarías.
CA6.3 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e a súa repercusión na instalación.
CA6.4 Identificáronse os síntomas das avarías ou da disfunción, e localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.
CA6.5 Reparáronse ou, de ser o caso, substituíronse os compoñentes causantes da avaría e restablecéronse as condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación.
CA6.6 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos.

4.6.e) Contidos

Contidos
<p>0Son en espectáculos.</p> <p>Sistemas de reforzo sonoro e megafonía.</p> <p>Sistemas de potencia. Amplificadores. Procesadores de sinal</p> <p>Métodos de predición e cálculo do comportamento acústico dunha sala.</p> <p>Planificación de pequenas instalacións de megafonía e sonorización.</p> <p>Cálculos das variables acústicas básicas dos recintos que se vaian sonorizar (coeficiente de absorción, SPL, etc.).</p> <p>Normativa e regulamentación.</p> <p>Confección de orzamentos e manuais de funcionamento.</p> <p>Instalación de sistemas de megafonía: procesos, equipamentos, material e medios.</p> <p>Interpretación de esquemas.</p> <p>Selección de elementos, ferramentas e equipamentos para a montaxe.</p> <p>Técnicas de montaxe de instalacións de megafonía en recintos interiores.</p> <p>Técnicas específicas de montaxe en recintos exteriores.</p> <p>Técnicas de montaxe en vehículos.</p> <p>Unidades e parámetros característicos da instalación de megafonía.</p>

Contidos

Instrumentos e procedementos de medida en instalacións de megafonía e sonorización: polímetro, sonómetro, analizador de son, rexistradores gráficos, osciloscopio, etc.

Axustes e posta en servizo de instalacións de megafonía e sonorización.

Tipos de mantemento en instalacións de megafonía e sonorización.

Manuais de mantemento e servizo.

Equipamentos e medios para utilizar na comprobación de avarías.

Normativa de seguridade. Equipamentos e elementos de seguridade. Medidas de protección, sinalización e seguridade.

Tipo de avarías en instalacións de megafonía e sonorización.

Ferramentas e utensilios para reparación e mantemento de instalacións de megafonía e sonorización.

Equipamentos de seguridade persoal utilizados na montaxe e no mantemento de instalacións de megafonía e sonorización.

Diagnóstico, localización e reparación de avarías.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	MEGAFONÍA DE SEGURIDADE E EMERXENCIA	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións de megafonía e sonorización en locais, recintos abertos e vehículos, e identifica as súas partes e as súas características máis salientables.	NO
RA2 - Configura pequenas instalacións de megafonía e sonorización, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos, en relación co tipo de instalación.	NO
RA3 - Monta pequenas instalacións de megafonía e sonorización, para o que interpreta as especificacións e elabora esquemas.	SI
RA4 - Monta canalizacións e cableamento de instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación de planos e esquemas	SI
RA6 - Repara avarías e disfuncións en instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de detección, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Descríbense os tipos de instalacións segundo a tecnoloxía utilizada (con cables, VoIP ou sen fíos), a tipoloxía (distribución, ambientación, seguridade e emerxencia, etc.) e o lugar de localización (exterior, interior e nun vehículo).
CA1.7 Descríbiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.
CA2.1 Analizáronse as especificacións funcionais, técnicas e económicas da instalación en función da súa utilización.
CA2.2 Realizouse o esquema normalizado da instalación a partir das especificacións dadas, tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.
CA2.8 Elaborouse o orzamento correspondente á solución adoptada.
CA2.9 Elaborouse o manual de utilización.
CA3.1 Interpretáronse esquemas da instalación e comprobáronse as dificultades de montaxe para canalizacións e equipamentos.
CA3.2 Comprobouse e analizouse a acústica do recinto.
CA3.3 Propuxéronse distintas solucións para resolver posibles dificultades acústicas e de montaxe.
CA3.4 Comprobouse que a potencia de saída dos amplificadores sexa a adecuada para proporcionar o nivel de presión sonora (SPL) óptimo cos difusores acústicos.
CA3.5 Identifícanse os elementos difusores de sinal e comprobouse que as súas características sexan as axeitadas para o recinto da instalación.
CA3.6 Realizouse a instalación, tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.
CA4.1 Seleccionáronse os elementos de montaxe de canalizacións (tubos, cables, ancoraxes e soportes, etc.).
CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas e os equipamentos necesarios para a montaxe.
CA4.3 Utilizáronse técnicas apropiadas na montaxe de canalizacións.
CA4.4 Montáronse os cadros de distribución e as caixas de conexión na súa localización exacta.
CA4.5 Tendeuse e etiquetouse o cableamento, utilizando códigos de catálogo.

Crterios de avaliación
CA4.6 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación con cableamento e conectadores normalizados.
CA4.7 Interpretouse a documentación técnica da instalación (planos, esquemas e regulamentación, etc.).
CA4.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.
CA6.1 Definíronse os tipos das avarías máis comúns en instalacións de megafonía e sonorización.
CA6.2 Descríronse técnicas e utilizáronse medios específicos na detección e na reparación de avarías.
CA6.3 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e a súa repercusión na instalación.
CA6.4 Identificáronse os síntomas das avarías ou da disfunción, e localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.
CA6.5 Reparáronse ou, de ser o caso, substituíronse os compoñentes causantes da avaría e restablecéronse as condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación.
CA6.6 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos.

4.7.e) Contidos

Contidos
Análise das características acústicas dos recintos.
Uso de aparellos de comprobación e mellora da instalación.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	SISTEMAS DE MEGAFONIA IP	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións de megafonía e sonorización en locais, recintos abertos e vehículos, e identifica as súas partes e as súas características máis salientables.	NO
RA4 - Monta canalizacións e cableamento de instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación de planos e esquemas	SI
RA6 - Repara avarías e disfuncións en instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de detección, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Descríbense os tipos de instalacións segundo a tecnoloxía utilizada (con cables, VoIP ou sen fíos), a tipoloxía (distribución, ambientación, seguridade e emerxencia, etc.) e o lugar de localización (exterior, interior e nun vehículo).
CA4.1 Seleccionáronse os elementos de montaxe de canalizacións (tubos, cables, ancoraxes e soportes, etc.).
CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas e os equipamentos necesarios para a montaxe.
CA4.3 Utilizáronse técnicas apropiadas na montaxe de canalizacións.
CA4.4 Montáronse os cadros de distribución e as caixas de conexión na súa localización exacta.
CA4.5 Tendeuse e etiquetouse o cableamento, utilizando códigos de catálogo.
CA4.6 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación con cableamento e conectadores normalizados.
CA4.7 Interpretouse a documentación técnica da instalación (planos, esquemas e regulamentación, etc.).
CA4.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.
CA6.1 Definíronse os tipos das avarías máis comúns en instalacións de megafonía e sonorización.
CA6.2 Descríbense técnicas e utilizáronse medios específicos na detección e na reparación de avarías.
CA6.3 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e a súa repercusión na instalación.
CA6.4 Identificáronse os síntomas das avarías ou da disfunción, e localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.
CA6.5 Reparáronse ou, de ser o caso, substituíronse os compoñentes causantes da avaría e restablecéronse as condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación.
CA6.6 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos.

4.8.e) Contidos

Contidos
Técnicas de montaxe de instalacións de megafonía en recintos interiores.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	SISTEMAS DE SON DO VEÍCULO	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións de megafonía e sonorización en locais, recintos abertos e vehículos, e identifica as súas partes e as súas características máis salientables.	NO
RA4 - Monta canalizacións e cableamento de instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación de planos e esquemas	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Analízase a normativa sobre instalacións de megafonía e sonorización.
CA1.2 Descríbense os tipos de instalacións segundo a tecnoloxía utilizada (con cables, VoIP ou sen fíos), a tipoloxía (distribución, ambientación, seguridade e emerxencia, etc.) e o lugar de localización (exterior, interior e nun vehículo).
CA1.5 Relaciónanse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas, e utilízanse catálogos comerciais.
CA1.6 Descríbense a función e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión.
CA4.4 Montáronse os cadros de distribución e as caixas de conexión na súa localización exacta.
CA4.7 Interpretouse a documentación técnica da instalación (planos, esquemas e regulamentación, etc.).

4.9.e) Contidos

Contidos
Instalacións de son en vehículos. Programas de edición e tratamento de sinal. Megafonía industrial. Técnicas específicas de montaxe en recintos exteriores. Técnicas de montaxe en vehículos.

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	SON DIXITAL	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións de megafonía e sonorización en locais, recintos abertos e vehículos, e identifica as súas partes e as súas características máis salientables.	SI
RA2 - Configura pequenas instalacións de megafonía e sonorización, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos, en relación co tipo de instalación.	NO
RA5 - Instala e configura equipamentos de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación da documentación técnica.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Analizouse a normativa sobre instalacións de megafonía e sonorización.
CA1.2 Descríbense os tipos de instalacións segundo a tecnoloxía utilizada (con cables, VoIP ou sen fíos), a tipoloxía (distribución, ambientación, seguridade e emerxencia, etc.) e o lugar de localización (exterior, interior e nun vehículo).
CA1.3 Identifícaronse os elementos da instalación (sistemas de previo, procesadores de sinal, mandos, micrófonos, difusores electroacústicos, etc.).
CA1.4 Identifícaronse os tipos de canalizacións en función dos espazos polos que discorra a instalación.
CA1.5 Relaciónáronse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas, e utilizáronse catálogos comerciais.
CA1.6 Descríbense a función e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión.
CA1.7 Descríbiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.
CA2.5 Utilizáronse ferramentas informáticas de aplicación e aparellos de medida.
CA5.1 Montáronse os equipamentos (sistemas de previo, microfonía, mandos, etc.) seguindo as instrucións de fábrica.
CA5.2 Montáronse e comprobáronse os equipamentos sen fíos.
CA5.3 Montáronse os difusores acústicos segundo as súas características, para conseguir o nivel de presión sonora desexado.
CA5.4 Conectáronse os equipamentos e os elementos da seguindo a documentación técnica.
CA5.5 Realizáronse medidas dos parámetros máis significativos da instalación (nivel de presión sonora SPL, distorsións, disfonía, atenuación e interferencias, etc.).
CA5.6 Realizáronse probas funcionais e axustes en diversos puntos cos equipamentos correspondentes (ecualizadores, analizador de son, etc.).
CA5.8 Elaborouse un informe sobre as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos.

4.10.e) Contidos

Contidos
Simbología utilizada nas instalacións.
Planificación de pequenas instalacións de megafonía e sonorización.

Contidos

Aparellos de medida e ferramentas informáticas.

Relación entre sinal e ruído, distorsión harmónica, tempo de reverberación, coeficiente de absorción e outros parámetros.

4.11.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
11	RISCOS LABORÁIS NAS INSTALACIÓNS DE MEGAFONÍA E SONORIZACIÓN	10

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

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

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

Criterios de avaliación
CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas, etc.
CA7.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas e pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.
CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento.
CA7.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA7.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.11.e) Contidos

Contidos
Medios e equipamentos de seguridade persoal utilizados na montaxe de instalacións de megafonía.
Normativa de seguridade. Equipamentos e elementos de seguridade. Medidas de protección, sinalización e seguridade.
Equipamentos de seguridade persoal utilizados na montaxe e no mantemento de instalacións de megafonía e sonorización.
Normas de seguridade persoal e dos equipamentos en instalacións de megafonía e sonorización.
Medios e equipamentos de seguridade persoal utilizados na montaxe de instalacións de megafonía e sonorización.
Normativa sobre instalacións de megafonía e sonorización.

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

Os mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterio de cualificación seran:

PRINCIPIOS BÁSICOS DO SON

ACÚSTICA ARQUITECTÓNICA

EQUIPOS E TRANSDUCTORES ELECTROACÚSTICOS I

EQUIPOS E TRANSDUCTORES ELECTROACÚSTICOS II

EQUIPOS DE TRATAMENTO DO SINHAL DE AUDIO

INSTALACIÓNS ELECTROACÚSTICAS

MEGAFONÍA DE SEGURIDADE E EMERXENCIA

SISTEMAS DE MEGAFONÍA IP

SISTEMAS DE SON DO VEÍCULO

SON DIXITAL

RISCOS LABORÁIS NAS INSTALACIÓNS DE MEGAFONÍA E SONORIZACIÓN

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

- Os instrumentos de avaliación que se van empregar son:

- A observación directa e diaria do realizado en clase (exercicios, interese amosada polas actividades e as explicacións, participación, observacións ás explicacións, esforzo no aprendizaxe, actitude cara o profesor e os compañeiros, etc).

- Tarefas de alumno de cada unidade.

- Probas escritas sobre os contidos teóricos e prácticos de cada unidade.

SISTEMA DE CUALIFICACIÓN.

- ** O comportamento ou condutas contrarias á convivencia non (asistencia/puntualidade).

De producirse estas, aplicaranse as medidas correctoras que lle correspondan en consonancia co Decreto 8/2015 e as Normas de Organización e Funcionamento do Centro.

- Para superar cada unidade didáctica o alumnado deberá cumprir os seguintes mínimos:

- Acadou os criterios de avaliación mínimos exigibles

- Acadou un mínimo de 5 nas probas da unidade didáctica.

Para superar o módulo é necesario superar todas as unidades didácticas

- A nota do alumno en cada momento será a nota das distintas unidades didácticas ponderadas en función das horas asignadas a cada unha delas, tendo en conta as seguintes circunstancias:

- O alumno supera os mínimos exigibles:

Se nota é maior ou igual a 5, a súa nota será a nota acumulada.

- O alumno non supera os mínimos exigibles:

Se nota é maior ou igual a 5, a súa nota será 4.

Se nota é menor de 4, a súa nota será a nota acumulada.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Avaliación ordinaria:

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

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

- Actividades prácticas. Durante os dous primeiros trimestres o alumno pode recuperar aquelas tarefas que non resolveu satisfactoriamente. Se ao final do 2º cuatrimestre o alumno ten tarefas sen superar faráselle un exame práctico sobre ditas tarefas.
- Probas escritas. Ao final do 2º trimestre o alumno poderá recuperar aquelas probas calificadas con menos de 5.

Avaliación extraordinaria:

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

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

A efectos de aplicar a perda do dereito a avaliación continua, aplicarase o establecido nas NOF do instituto que indican: "O número de faltas que implica a perda do dereito á avaliación continua nun determinado módulo será do 10 % respecto da súa duración total. Para os efectos de determinación da perda do dereito á avaliación continua, o profesorado valorará as circunstancias persoais e laborais do alumno ou a alumna na xustificación desas faltas, cuxa aceptación será acorde co establecido no correspondente regulamento de réxime interior do centro"

"Para a xustificación das faltas teranse en conta as seguintes circunstancias:

***Faltas xustificables:

- a) Citacións que impliquen un deber inescusable, polo tempo necesario.
- b) Morte ou enfermidade grave dun familiar de primeiro ou segundo grao.
- c) Tramitación de documentos oficiais, presentación a exames e probas oficiais ou similares, sendo xustificable o tempo necesario.
- d) Enfermidade ou indisposición sendo xustificable o tempo de prescrición médica. e) Asistencia a folgas legalmente convocadas"

***Xustificación das faltas de asistencia a clase do alumnado:

A xustificación das faltas de asistencia a clase do alumnado realizarase ante o profesorado tutor acompañando, segundo proceda:

1. Xustificante médico, no caso de enfermidade propia ou grave dun familiar de primeiro ou segundo grao.
2. Documento acreditativo, no caso de deberes inescusables, presentación a exames ou morte de familiares de primeiro ou segundo grao.
3. Calquera outro documento acreditativo que xustifique a ausencia."

"Dende Titoría enviarase un apercibimento ao alumno ou alumna cando as faltas de asistencia nun determinado módulo superen o 6 % da súa duración total. Nel indicárase que perderá o dereito á avaliación continua no módulo de acumular un 10 % de inasistencias inxustificadas con respecto á súa duración total. Cando as faltas de asistencia alcancen a citada porcentaxe comunicárase a perda do dereito á avaliación continua."

Así mesmo o alumnado que non asista a clase por ter un contrato laboral, inicialmente perderá igualmente o dereito á avaliación continua e, posteriormente, analizarase cada caso individualmente.

A avaliación realizarase mediante un solo exame final entrando a totalidade da materia da programación.

Constara de dúas partes:

- Exame práctico.

Deberá realizar primeiro o esquema da práctica (que fara con regra e compas como minimo), para o que se lle asignara nun tempo maximo. Unha vez feito o esquema procedera ao seu montaxe. Para a súa calificación terase en conta a presentación do exercicio práctico. E imprescindible o funcionamento do circuíto para poder realizar a segunda parte do examen.

- Exame de coñecementos teóricos. As normas para o seu desenrolo seran as mesmas que as do apartado, 5.- CRITERIOS DE AVALIACIÓN

A nota final será a media dos dous exámenes en funcion dos porcentaxes indicados non apartado, 5.- CRITERIOS DE AVALIACIÓN

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

Con carácter mensual na reunión do departamento analizarase o seguimento da programación, según o modelo empregado polo departamento. Asemosmo nestas reunións analizaranse os resultados parciais sobre a evolución de cada módulo con relación ao resto das asignaturas, de maneira que sirva de autoavaliación.

Ao final de cada trimestre o profesorado fará unha autoavaliación sobre a súa práctica docente seguindo o modelo creado polo departamento. Este cuestionario pretende servir de reflexión ao profesorado sobre distintos indicadores da práctica educativa.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

A avaliación inicial consistirá nunha enquisa elaborada polo departamento de telecomunicacións e unha proba de nivel con valor informativo para alumnos do procedentes do propio centro. No caso de que se matriculase algún alumno procedente de outro instituto faríasele unha proba escrita sobre aqueles coñecementos necesarios para poder seguir a asignatura ademais da enquisa correspondente.

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

Deseñaranse medidas de reforzo para aquel alumnado que non responda aos obxetivos programados, podendo ser estas medidas:

- Non significativas: non afectan aos obxectivos - capacidades mínimos.
- Significativas: é necesario modificar non só as actividades senón tamén eliminar ou substituír determinados obxectivos.
- De acceso: mediante a modificación das condicións materiais ou do posto de traballo.

Especial mención merece os alumnos/as que precisen das dúas últimas . Para estes débese contar con apoios do profesorado e do persoal especializado , do dpto. de orientación , ao obxecto de proporcionar a estes alumnos/as os medios que lle permitan desenvolver as capacidades terminales.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Dentro do ciclo formativo e a través deste módulo profesional trataremos os temas transversais cos seguintes criterios:

- A educación para a igualdade de oportunidade de ambos sexos; terá un tratamento fundamentalmente metodolóxico, cuidando aspectos como; nivel de expectativas iguais ante alumnos e alumnas, idéntica dedicación a ambos sexos, evitar actitudes protectoras hacia as alumnas e asignar tarefas de responsabilidade en función das capacidades individuais.
- A educación ambiental; potenciaranse as actitudes persoais de aproveitamento de materiais nas aulas.
- A adecuación para a saúde; traballarase a atención e respecto das normas de uso das ferramentas e aparellos do laboratorio. Traballarase tamén o respecto polo orde e a limpeza no posto de traballo.
- A educación para o consumidor; potenciarase o consumo moderado e responsable de recursos e materiais funxibles. Potenciarase tamén a aplicación de criterios de racionalidade energética naqueles temas sensibles.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Participarase nas actividades complementarias e extraescolares deseñadas tanto polo departamento, como polo centro.

Sería convinte a participación dos alumnos nas viaxes que fagan os departamentos a industrias e parques técnicos. Tanto dentro do horario lectivo coma fora deste.

- Visitas a empresas instaladoras ou usuarias de equipos electrónicos (empresas colaboradoras na F.C.T.).
- Visitas a exposicións e feiras relacionadas cos equipamentos eléctricos e electrónicos así como coas instalacións eléctricas.
- Que nos visiten fabricantes tecnolóxicos (Schneider, Siemens, etc.), amosando e formando na última tecnoloxía por eles desenvolvida.

Obxectivos: motivar o alumnado vendo "in situ" unha gran instalación real ou os novos equipos, apreciando deste xeito o carácter máis práctico deste módulo, ou vendo un xeito diferente de formación cando as empresas fan unha presentación.

Material elaborado para o seu aproveitamento: realizar unha memoria breve da visita.