

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36017430	Ricardo Mella	Vigo	2022/2023

Ciclo formativo

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

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0363	Instalacións de megafonía e sonorización	2022/2023	0	160	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ ÁNGEL PINEIRO GAVIÑO, RAFAEL ABALDE FANDIÑO, MANUEL GONZÁLEZ ÁLVAREZ (Subst.), SERGIO GARCÍA SILVA (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
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.
RA2 - Configura pequenas instalacións de megafonía e sonorización, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos, en relación co tipo de instalación.
RA3 - Monta pequenas instalacións de megafonía e sonorización, para o que interpreta as especificacións e elabora esquemas.
RA4 - Monta canalizacións e cableamento de instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación de planos e esquemas
RA5 - Instala e configura equipamentos de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación da documentación técnica.
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.
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.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Analizouse a normativa sobre instalacións de megafonía e sonorización.
CA1.2 Describíronse 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 Identificáronse os elementos da instalación (sistemas de previo, procesadores de sinal, mandos, micrófonos, difusores electroacústicos, etc.).
CA1.4 Identificáronse 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 Describíronse a función e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión.
CA1.7 Describiuse 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.
CA2.3 Utilizáronse 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 Utilizáronse 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 Aplicouse a normativa na configuración da instalación.
CA2.8 Elaborouse o orzamento correspondente á solución adoptada.
CA2.9 Elaborouse o manual de utilización.



Criterios de avaliación do currículo
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 Identificáronse 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.
CA4.5 Tendeuse e etiquetouse o cableamento, utilizando códigos de catálogo.
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.
CA5.7 Contrastáronse os valores obtidos cos especificados na documentación técnica.
CA5.8 Elaborouse un informe sobre as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos.
CA6.1 Definíronse os tipos das avarías máis comúns en instalacións de megafonía e sonorización.
CA6.2 Describíronse 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.
CA6.6 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos.
CA7.1 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.
CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas, etc.
CA7.4 Describíronse 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 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA7.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan



Resultados de aprendizaxe do currículo

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.
RA2 - Configura pequenas instalacións de megafonía e sonorización, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos, en relación co tipo de instalación.
RA3 - Monta pequenas instalacións de megafonía e sonorización, para o que interpreta as especificacións e elabora esquemas.
RA4 - Monta canalizacións e cableamento de instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación de planos e esquemas
RA5 - Instala e configura equipamentos de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación da documentación técnica.
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.
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.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo

CA1.3 Identifícanse os elementos da instalación (sistemas de previo, procesadores de sinal, mandos, micrófonos, difusores electroacústicos, etc.).
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.
CA2.4 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 Utilizáronse ferramentas informáticas de aplicación e aparellos de medida.
CA2.7 Aplícase a normativa na configuración da instalación.
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.
CA3.4 Comprobouse que a potencia de saída dos amplificadores sexa a adecuada para proporcionar o nivel de presión sonora (SPL) óptimo cos difusores acústicos.
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.
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.

Criterios de avaliación do currículo
CA5.4 Conectáronse os equipamentos e os elementos da seguinte 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.
CA6.3 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e a súa repercusión na instalación.
CA6.4 Identifícanse os síntomas das avarías ou da disfunción, e localízase 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.
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
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.

3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Contidos Básicos:

BC 1

Analízase a normativa sobre instalacións de megafonía e sonorización.

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).

Identifícanse os elementos da instalación (sistemas de previo, procesadores de sinal, mandos, micrófonos, difusores electroacústicos, etc.).

Identifícanse os tipos de canalizacións en función dos espazos polos que discorra a instalación.

Relaciónanse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas, e utilízanse catálogos comerciais.

Descríbense a función e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión.

Descríbiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.

BC2 .

Configura pequenas instalacións de megafonía e sonorización, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos, en relación co tipo de instalación.

Analízanse as especificacións funcionais, técnicas e económicas da instalación en función da súa utilización.

Realízase o esquema normalizado da instalación a partir das especificacións dadas, tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.

Utilízanse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación para o cálculo (potencia, impedancia, relación sinal/ruído, distorsión harmónica, etc.).



Calculáronse e analizáronse as variables e as características acústicas do local, do recinto ou do vehículo (coeficiente de absorción, tempo de reverberación, resonancia, etc.).

Utilizáronse ferramentas informáticas de aplicación e aparellos de medida.

Seleccionáronse os equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións funcionais, técnicas e normativas.

Aplicouse a normativa na configuración da instalación.

Elaborouse o orzamento correspondente á solución adoptada.

Elaborouse o manual de utilización.

BC 3

Monta pequenas instalacións de megafonía e sonorización, para o que interpreta as especificacións e elabora esquemas.

Interpretáronse esquemas da instalación e comprobáronse as dificultades de montaxe para canalizacións e equipamentos.

Comprobouse e analizouse a acústica do recinto.

Propuxéronse distintas solucións para resolver posibles dificultades acústicas e de montaxe.

Comprobouse que a potencia de saída dos amplificadores sexa a adecuada para proporcionar o nivel de presión sonora (SPL) óptimo cos difusores acústicos.

Identificáronse os elementos difusores de sinal e comprobouse que as súas características sexan as axeitadas para o recinto da instalación.

Realizouse a instalación, tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.

BC 4

Monta canalizacións e cableamento de instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación de planos e esquemas

Seleccionáronse os elementos de montaxe de canalizacións (tubos, cables, ancoraxes e soportes, etc.).

Seleccionáronse as ferramentas e os equipamentos necesarios para a montaxe.

Utilizáronse técnicas apropiadas na montaxe de canalizacións.

Montáronse os cadros de distribución e as caixas de conexión na súa localización exacta.

Tendeuse e etiquetouse o cableamento, utilizando códigos de catálogo.

Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación con cableamento e conectadores normalizados.

Interpretouse a documentación técnica da instalación (planos, esquemas e regulamentación, etc.).

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.

BC5

Instala e configura equipamentos de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación da documentación técnica.

Montáronse os equipamentos (sistemas de previo, microfonía, mandos, etc.) seguindo as instrucións de fábrica.

Montáronse e comprobáronse os equipamentos sen fíos.

Montáronse os difusores acústicos segundo as súas características, para conseguir o nivel de presión sonora desexado.

Conectáronse os equipamentos e os elementos da seguindo a documentación técnica.

Realizáronse medidas dos parámetros máis significativos da instalación (nivel de presión sonora SPL, distorsións, disfonía, atenuación e interferencias, etc.).

Realizáronse probas funcionais e axustes en diversos puntos cos equipamentos correspondentes (ecualizadores, analizador de son, etc.).

Contrastáronse os valores obtidos cos especificados na documentación técnica.

Elaborouse un informe sobre as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos.

BC 6

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.

Definíronse os tipos das avarías máis comúns en instalacións de megafonía e sonorización.

Descríbense técnicas e utilízanse medios específicos na detección e na reparación de avarías.

Formuláronse hipóteses das causas da avaría e a súa repercusión na instalación.

Identificáronse os síntomas das avarías ou da disfunción, e localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.

Reparáronse ou, de ser o caso, substituíronse os compoñentes causantes da avaría e restablecéronse as condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación.

Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos.

BC 7

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.

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.

Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas, etc.

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.

Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.

Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento.

Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

A cualificación constará de dúas probas, unha primeira conceptual de carácter eliminatorio, avaliada de 1 a 10, na que para superar deberá superar 5 Ptos.

Se supera a primeira proba, podra realizar a segunda proba de carácter práctico, avaliada de 1 a 10, na que para superar deberá superar 5 Ptos.

Ambalas dúas versarán sobre os contidos básicos relacionados.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita onde deberase responder a cuestións de concepto e así mesmo realizar exercicios de cálculo relacionados co módulo.

A puntuación para esta proba será de 0 a 10 puntos, considerando aprobado con cualificación igual ou superior a 5.

Os instrumentos necesarios son bolígrafo e calculadora.

4.b) Segunda parte da proba

Os aspirantes que superen a primeira parte da proba, realizarán a segunda parte que constará de diversas realizacións prácticas acerca do



contido do módulo.

A puntuación para esta proba será de 0 a 10 puntos, considerando aprobado con cualificación igual ou superior a 5.

Os instrumentos necesarios son: Cables, Soldadores, Polímetros, Osciloscópios , amplificadores, altavoces, ecualizadores, etc