

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015743	Arcebispo Xelmírez I	Santiago de Compostela	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMS	Imaxe e son	CMIMS01	Vídeo disc-jockey e son	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
MP1298	Instalación e montaxe de equipamentos de son	2023/2024	8	213	255

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	JAVIER RAMOS VIEIRO
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 Vídeo Disc-jockey e Son nace apenas catro anos despois da aprobación da Lei Orgánica de Educación (LOE) que declaraba como principio rector no seu preámbulo a regulación legal do ensino non universitario a la realidade actual de España baixo criterios de calidade educativa e igualdade de oportunidades, para a transmisión e efectividade de valores de liberdade, responsabilidade, tolerancia e respecto. O ciclo xurdía ademais nun momento de intensa transformación no eido socioeconómico ao que se dirixen as ensinanzas profesionais da familia de imaxe e son, marcado pola irrupción masiva das conexións de datos de alta velocidade que impoñen definitivamente cambios no modelo productivo derivados da dixitalización irreversible dos procesos de creación, comercialización e consumo das industrias culturais. En 2004 Ben Hammersley publicaba en The Guardian Audible Revolution, célebre artigo no que facía eco das novas tendencias de emisión radiofónica por redes de datos e no que creaba o neoloxismo podcast. En febreiro de 2005 aparecía en liña por primeira vez Youtube, e se celebra a primeira edición do festival Tomorrowland. En 2006 Spotify recollía o testemuño de Napster como gran revolución na difusión de música dixital, e en 2009, por vez primeira na historia, o sector dos videoxogos factura no mercado global un montante de negocio superior á facturación da industria cinematográfica.

A Comunidade Autónoma de Galicia, no exercicio do seu ámbito competencial educativo, regula o currículo oficial deste ciclo formativo de grao medio través do decreto 200/2013 de 27 de decembro (DOG nº 62) No texto, o perfil profesional que procura formar o currículo descríbese como unha persoa capaz de realizar sesións de animación musical e visual en vivo, ademais de ser hábil na captación de son en distintos proxectos, mestura de son en directo e gravación e reprodución en todo tipo de proxectos sonoros.

As competencias profesionais, persoais e sociais asociadas a este currículo procuran por tanto unha formación integrada dun profesional de alta polivalencia no sector da animación musical e visual en vivo; capaz tamén de efectuar labores de captación, gravación e mestura directa de son en calisquera tipo de proxecto sonoro, competente tanto no campo de espectáculos en directo como en producións audiovisuais e multimedia, empresas discográficas ou radiofónicas, instalacións fixas de sonorización ou eventos múltiples que requiran reforzo de son e apoiatura de imaxe.

No poliedro que constitúe a realidade socioeconómica galega, apenas é posible esaxerar a importancia da música, entendida esta tanto na súa pura vertente cultural como en tanto actividade económica con pleno sentido productivo e comercial. En tanto unha das comunidades autónomas con maior densidade de espectáculos culturais, eventos, actividades de lecer e industria musical, a estrutura do tecido productivo galego neste eido demanda e esixe un amplo repertorio de habilidades, permitindo a capilarización dos titulados en empresas de pequeno e medio tamaño pero alta intensidade laboral, en produtoras de grandes eventos ás ordes de persoal técnico superior ou mesmo en proxectos de emprendemento propios. A industria do espectáculo musical ao vivo amosa na actualidade unha expansión acelerada, nun clásico "efecto rebote" causado pola derogación das restricións sanitarias derivadas andazo da COVID-19, xunto cun certo momento social no que é vontade dunha grande maioría da poboación recuperar o tempo de lecer perdido durante a pandemia. As infraestructuras efémeras de sonorización amosan unha evolución moi rápida, e grupos orquestais da contorna inmediata do alumnado inclúen xa pirotecnia, números acrobáticos suspendidos en altura; line-arrays volados ou arreglos de sub-graves agachados baixo os palcos escénicos; despliegues técnicos ata hai poucos anos só ao alcance das grandes xiras de grupos de nivel internacional; un ambiente tan fascinante como cheo de múltiples novas variables que é imprescindible que o técnico teña baixo control.

Instalación e Montaxe de Equipamentos de Son (MP1298, Anexo I, 1.1) prográmase para o primeiro ciclo do curso, momento o alumnado de novo ingreso debe ir adquirindo gradualmente as competencias e coñecementos mínimos que lle permitan adquirir unha base sólida tanto do sector profesional ao que se dirixe a formación como a posteriores etapas formativas, nomeadamente o acceso ao CS superior en Son para Audiovisuais e Espectáculos, a cuio acceso faculta a titulación dende 4º curso da educación secundaria, sen pasar polo bacharelato. Daí a dupla importancia do módulo, que se encarga de cuestións técnicas centrais neste campo educativo, dende as sólidas bases de electroacústica aos cálculos de rigging para carga en estruturas ou as medias de seguridade no traballo para a manipulación de equipamentos.

O verán de 2022 demostrou que a recuperación do sector do audio en vivo foi explosiva, "rebotando" respecto ao parón sectorial mor do andazo de COVID-19. A demanda dun número crecente de profesionais tanto na técnica, na montaxe escénica coma na parte artística foi tal que a carga de traballo asumida polos profesionais foi en ocasións excesiva debido á falta de persoal cualificado. O demandante ritmo de traballo culminou en accidentes como o derrubo da cuberta do escenario principal do festival Son do Camiño no Monte do Gozo (Compostela) accidente no que, entre outros factores, a premura nos prazos sumada á falta de profesionais cualificados foi decisiva. É de agardar que a tendencia a recuperar os grandes espectáculos en vivo se manteña, tanto por parte da oferta como por parte de alta demanda agregada por parte do público, co que cómpre redobrar esforzos pedagóxicos por parte da formación profesional para que o alumnado afronte con garantías estes desafíos unha vez integrado na vida laboral do sector.

Por todo isto, a secuencia proposta para as unidades didácticas da materia procura dar unha estrutura coherente e progresiva aos coñecementos e aptitudes imprescindibles no sector do son. Comézase polos rudimentos de funcionamento e seguridade eléctricos, a seguir coa fabricación e mantemento do cableado de audio (no que se fai especial fincapé na soldadura con estaño, habilidade moi demandada no sector do audio), as técnicas de rigging e transporte dos sistemas de son, o conxionado entre os equipamentos e, finalmente, a posta en escea dos mesmos atendendo aos condicionamentos do espazo escénico concreto do espectáculo, incluíndo rudimentos de axustes de sistemas fundamentais vía análise FFT.

O IES Xelmírez I, herdeiro do antigo Instituto de Santiago, constitúe un dos centros educativos máis senlleiros de toda a rede de educación pública de Galicia, toda vez que ven de celebrar en recentes datas o seu 175 aniversario. Ubicado actualmente no centro da cidade, próximo ao Campus Sur, asume alumnado dende 1º de Ensino Secundario Obrigatorio ata 2º curso de bacharelato, incluíndo o réxime completo de formación para adultos en tódolos niveis e titulación de formación profesional básica, ademais do propio ciclo de VideoDj en réxime ordinario e modular. Esta grande oferta educativa tradúcese nun alumnado moi numeroso e de perfil moi diverso, non só en rango de idade e dispares traxectos educativos. Se ben é o alumnado da área urbana da capital galega o que prevalece no réxime diurno de secundaria e bacharelato, o ciclo formativo acolle procedencias do ámbito rural e pequenas vilas da comarca e mesmo de fóra de Galicia, en moitos casos implicando un investimento económico e esforzo persoal elevado, que deben seren en xustiza correspondidos pola calidade da formación recibida.

Incluíndo os tres grupos que configuran a comunidade educativa do ciclo (1º e 2º cursos de réxime ordinario máis o curso de réxime modular) o alumnado total do ciclo abrangue unhas sesenta persoas, entre as que o perfil maioritario é de perfil socioeconómico medio e medio-baixo; habitualmente mozos e mozas de 16 anos de idade que cursan co gallo de ter acceso a ciclo superior ou ben alumnos que superaron o bacharelato e que procuran inserción laboral directa no eido do espectáculo en vivo. O perfil do estudantado é eminentemente masculino, con presenza de entorno un 15-20% de mozas nunha ratio que sen embargo presenta unha tendencia claramente en ascenso durante os últimos cursos académicos. Esta situación presenta necesidades pedagóxicas singulares que serán debidamente desenvolvidas nas medidas de atención á diversidade.

O ciclo dispón de tres espazos de uso que lle son propios; unha aula de fasquía convencional, na que ten lugar o groso da formación do primeiro curso, unha aula na que un espazo de traballo cun pequeno truss partilla delimitación cun aula convencional e unha aula técnica insonorizada cun amplo estudo dotado de paneis de acondicionamento móbiles e dous estudos de control.

Tal e como prevé o decreto 200/2013 nas súas orientacións pedagóxicas (1.3.5), para unha mellor eficacia no funcionamento conxunto do currículo e dada a importancia de que se alcancen os resultados de aprendizaxe establecidos, o módulo haberá de ser desenvolvido en estreita coordinación cos módulos MP1298 (Instalacións e Montaxe de Equipamentos de Son), MP1300 (Control, Edición e Mestura de Son), MP1301 (Preparación de Sesións de Vídeo-Discjokey) e MP1303 (Animación Visual en Vivo) Será de especial énfase a proposta de actividades intermodulares cando o permita o currículo, integrando o esforzo do

alumnado en proxectos articulados e coherentes que permitan resultados máis próximos ao produto real así como non reiterar conceptos xa estudados con solvencia nos módulos de primeiro curso.

Na elaboración deste documento atenderanse as directrices establecidas nas diferentes normas legais vixentes na Comunidade Autónoma de Galicia, dispoñendo esta administración da competencia plena no regulamento e a administración do ensino no territorio, de acordo co artigo 31 do Estatuto de Autonomía de Galicia.

A Lei orgánica 3/2022 de Ordenación e integración da FP

- A Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.

- A Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa.

- A Lei 2/2011, do 4 de marzo, de economía sustentable, e a Lei orgánica 4/2011, do 11 de marzo, complementaria da Lei de economía sustentable, que introducen modificacións na Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, e na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio.

- O Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia, e que determina nos seus capítulos III e IV, a estrutura que deben seguir os currículos e os módulos dos ciclos formativos.

- O Real Decreto 1147/2011 do 29 de xullo, que no seu artigo 8 establece a competencia das administracións educativas de cada Comunidade Autónoma na adaptación dos contidos dos títulos conforme á realidade socioeconómica da súa rexión.

- O Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.

- O Real Decreto 556/2012, do 23 de marzo, polo que se establece o título de técnico en Vídeo Disc-jockey e Son e se fixan as súas ensinanzas mínimas.

- O Decreto 200/2013, do 27 de decembro, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ao título de técnico en Vídeo Disc-jockey e Son, ao que se remite este documento.

- A Orde do 12 de xullo de 2011 pola que se regulan o desenvolvemento, a avaliación e a acreditación académica do alumnado das ensinanzas de formación profesional inicial.

### 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	Acústica elemental: ondas mecánicas e vibracións	Propedéutica elemental para o estudo das leis de propagación de son	5	2
2	Medidas de seguridade persoal e de equipamentos	Medidas de seguridade en montaxe escénica e instalación segura das cargas do equipo de sonorización.	20	8
3	Rigging, estiva e montaxe de instalacións efémeras de sonorización	Transporte, instalación e posta en marcha dos equipamentos do sistema de son, analizando os condicionantes arquitectónicos do espazo escénico	34	10

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
4	Electrotecnia para sistemas de sonorización	Rudimentos de electricidade para a conexión dos equipamentos de son en espectáculos en vivo e audiovisuais.	25	5
5	Electrometría aplicada	Aplicación de voltímetros, amperímetros e ohmímetros para garantir as condicións eléctricas do sistema de sonorización	24	10
6	Electrodinámica da cadea de audio	Configuración dos equipamentos do sistema de son en instalacións de sonorización fixas e efémeras	30	15
7	Infraestructuras de transporte de sinal de audio	Tiraxe, taxonomía e recollida do cableamento de son e normativa técnica de uso.	22	15
8	Técnica e procedementos de soldadura electrónica	Fabricación de cableamento de transporte de sinal de son a través das terminais axeitadas e soldadura con estaño.	40	10
9	Protocolos de xestión de avarías e mantemento de equipamentos	Mantemento preventivo de equipamentos da cadea de audio, aplicando protocolos de detección de avarías e técnicas de xestión de almacenamento dos equipamentos	21	10
10	Axustes elementais de sistemas de sonorización	Elección do tipo de arranxo simple (sen implicación de DSP) para garantir a mellor cobertura acústica do sistema no espazo arquitectónico do espectáculo en vivo	20	10
11	Elementos de cálculo de estruturas escénicas	Cálculos para garantir a seguridade das cargas suspendidas no truss e voado de sistemas de sonorización	14	5

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Acústica elemental: ondas mecánicas e vibracións	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza a montaxe dos equipamentos do sistema de son en producións audiovisuais e en espectáculos, analizando as características do espazo de traballo e aplicando as técnicas apropiadas que garantan a seguridade das persoas e dos equipamentos.	NO
RA2 - Realiza a preinstalación eléctrica necesaria para a conexión dos equipamentos e dos accesorios de son en producións audiovisuais e en espectáculos, valorando as especificacións do proxecto de instalación e a seguridade das persoas e dos equipamentos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Realízase a distribución da carga do equipamento segundo a documentación técnica establecida, para un óptimo aproveitamento do espazo de transporte, así como a súa descarga e a súa colocación posteriores no espazo de traballo.

Criterios de avaliación
CA1.7 Realízase a colocación e a montaxe dos equipamentos de control e mestura de son, tendo en conta a distancia e a angulación óptimas respecto aos PA laterais, e a comunicación visual co escenario.
CA1.7.1 Escolleuse o arranxo de cobertura acústica axeitada á arquitectura escénica para a dispersión do son
CA2.1 Analízase a documentación técnica da instalación eléctrica do espazo de traballo.

#### 4.1.e) Contidos

Contidos
Illamento.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Medidas de seguridade persoal e de equipamentos	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza a montaxe dos equipamentos do sistema de son en producións audiovisuais e en espectáculos, analizando as características do espazo de traballo e aplicando as técnicas apropiadas que garantan a seguridade das persoas e dos equipamentos.	NO
RA2 - Realiza a preinstalación eléctrica necesaria para a conexión dos equipamentos e dos accesorios de son en producións audiovisuais e en espectáculos, valorando as especificacións do proxecto de instalación e a seguridade das persoas e dos equipamentos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Realízase a montaxe dos equipamentos do sistema de amplificación e reprodución de son, orientando as caixas acústicas de acordo coa súa área de cobertura e coas necesidades do proxecto establecido.
CA1.5 Verifícase que as fixacións dos equipamentos do sistema de amplificación e reprodución de son empreguen os elementos de sustentación e fixación axeitados.
CA2.1 Analízase a documentación técnica da instalación eléctrica do espazo de traballo.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Manipulación manual de cargas.
Equipamentos de traballo.
Equipamentos de protección individual. Medidas de seguridade.
Riscos eléctricos.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Rigging, estiva e montaxe de instalacións efémeras de sonorización	34

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza a montaxe dos equipamentos do sistema de son en producións audiovisuais e en espectáculos, analizando as características do espazo de traballo e aplicando as técnicas apropiadas que garantan a seguridade das persoas e dos equipamentos.	NO
RA4 - Realiza a conexión dos equipamentos do sistema de son e comproba o funcionamento do sistema, analizando as características dos sinais e as especificacións do proxecto.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Realízase a carga e a descarga dos equipamentos de son, aplicando as medidas de protección individual e colectiva, e as técnicas de manipulación manual de cargas, estiba e amarre que garantan a seguridade das persoas e do equipamento.
CA1.2 Realízase a distribución da carga do equipamento segundo a documentación técnica establecida, para un óptimo aproveitamento do espazo de transporte, así como a súa descarga e a súa colocación posteriores no espazo de traballo.
CA1.3 Realízase a colocación dos equipamentos, adaptando a documentación técnica ás características das zonas de traballo (circulación, espazo de traballo, etc.), consonte as medidas de seguridade persoal e de protección do equipamento.
CA1.5 Verifícase que as fixacións dos equipamentos do sistema de amplificación e reprodución de son empreguen os elementos de sustentación e fixación axeitados.
CA1.6 Aplícanse os cálculos de cargas e as técnicas de rigging axeitadas para a suspensión de equipamentos no escenario ou no plató de rodaxe, acoutando e marcando o perímetro de protección, para garantir a seguridade das persoas e dos equipamentos.

Criterios de avaliación
CA4.1 Avaliáronse e aplicáronse os procesos de adaptación de impedancias e apantallamento dos sinais de audio na conexión entre equipamentos.
CA4.2 Direccionáronse os sinais mediante paneis de interconexión, subcaixas, ganchos, etc., segundo a documentación técnica do proxecto de son.
CA4.3 Realizouse a conexión entre os equipamentos do sistema, comprobando a compatibilidade dos niveis requiridos de sinal de entrada e saída entre os equipamentos, e asignando as entradas e saídas adecuadas ás características e á documentación do proxecto de i
CA4.4 Realizouse a conexión de equipamentos de audio con conectadores de distintos tipos, utilizando os adaptadores de conexión apropiados ao tipo de sinal.
CA4.5 Marcáronse e identificado as liñas de conexión entre equipamentos, utilizando os códigos máis habituais no sector e atendendo ao marcado no proxecto ou no rider.
CA4.6 Conectáronse os cables de carga aos altofalantes, atendendo ao tipo de caixa, ao número de vías (graves, medios e agudos) e ao tipo de conector que cumbran.
CA4.7 Axustáronse e calibráronse os niveis de entrada e saída, para cada equipamento de son en si mesmo e con todos os da cadea, para conseguir a calidade e a funcionalidade da instalación, mediante medidores de sinal.
CA4.8 Comprobouse o fluxo de sinal a través de todos os equipamentos da cadea de audio, a cobertura e a presión sonora, entre outros parámetros, rectificando as anomalías detectadas.

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Sistemas de suxeición e marcaxe de cables.
0Adaptadores: compatibilidade mecánica e eléctrica.
Cable de carga.
Factor de amortecemento (damping factor). Perda de potencia.
Liñas de tensión constante (transformador).
Multiamplificación.
Conexión de caixas acústicas autoamplificadas e pasivas.
Comprobación do funcionamento do sistema de son.
Protocolos de intercomunicación entre equipamentos.
Verificación do funcionamento global da instalación de son.



Contidos
Apantallamento e prevención de parasitos e interferencias electromagnéticas.  Marcaxe e selección dos cables apantallados.  Adaptación de impedancias.  Elaboración e interpretación de diagramas de bloques.  Rutinas de comprobación da interconexión de equipamentos de son.  Técnicas de direccionamento do sinal de son.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Electrotecnia para sistemas de sonorización	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Realiza a preinstalación eléctrica necesaria para a conexión dos equipamentos e dos accesorios de son en producións audiovisuais e en espectáculos, valorando as especificacións do proxecto de instalación e a seguridade das persoas e dos equipamentos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Analizouse a documentación técnica da instalación eléctrica do espazo de traballo.
CA2.2 Repartíuse a potencia eléctrica requirida polos equipamentos entre as fases para equilibrar o consumo, adecuando a sección do cable da acometida para a alimentación do sistema completo e separando os circuitos de iluminación dos de son (fases separadas).
CA2.5 Aplicáronse as medidas de seguridade e protección persoal requiridas na manipulación de cadros eléctricos, materiais, ferramentas e equipamentos de medida.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Magnitudes e unidades de corrente eléctrica, tensión, carga, potencia e impedancia. 0Grupos electróxeos. Instrumentos de medida: voltímetros, amperímetros, ohímetros, etc. Toma de terra. Regulamento electrotécnico de baixa tensión (RBT). Riscos eléctricos. Tipos e características de cables e conectadores de alimentación eléctrica. Realización de instalacións eléctricas. Uso da corrente alterna monofásica. Características e uso da corrente trifásica. Características e uso das instalacións eléctricas de alimentación de sistemas de son. Cadros e elementos de protección: diferencial, magnetotérmico, fusibles, etc. Illamento. Transformadores.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Electrometría aplicada	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Realiza a preinstalación eléctrica necesaria para a conexión dos equipamentos e dos accesorios de son en producións audiovisuais e en espectáculos, valorando as especificacións do proxecto de instalación e a seguridade das persoas e dos equipamentos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.3 Comprobase o estado da fase ou das fases, o neutro e a terra no cadro eléctrico, medindo a tensión e outros parámetros eléctricos, e resolvéronse os problemas detectados, segundo a normativa técnica correspondente.
CA2.4 Comprobase o estado xeral da toma eléctrica, o cadro eléctrico e o funcionamento dos dispositivos automáticos (diferenciais e magnetotérmicos), así como a conexión e o aperto dos cables da acometida, cumprindo a normativa de seguridade.
CA2.5 Aplicáronse as medidas de seguridade e protección persoal requiridas na manipulación de cadros eléctricos, materiais, ferramentas e equipamentos de medida.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Toma de terra.  Regulamento electrotécnico de baixa tensión (RBT).  Riscos eléctricos.  Cadros e elementos de protección: diferencial, magnetotérmico, fusibles, etc.  Ilamento.  Transformadores.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Electrodinámica da cadea de audio	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza a montaxe dos equipamentos do sistema de son en producións audiovisuais e en espectáculos, analizando as características do espazo de traballo e aplicando as técnicas apropiadas que garantan a seguridade das persoas e dos equipamentos.	NO
RA3 - Realiza a tiraxe e a recollida das infraestruturas de cableamento de son (corrente, audio e control), analizando as normas técnicas de uso e aplicando as técnicas que garantan a súa conservación e o seu funcionamento.	NO



ANEXO XIII  
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Realiza a conexión dos equipamentos do sistema de son e comproba o funcionamento do sistema, analizando as características dos sinais e as especificacións do proxecto.	NO

**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 Realízouse a carga e a descarga dos equipamentos de son, aplicando as medidas de protección individual e colectiva, e as técnicas de manipulación manual de cargas, estiba e amarre que garantan a seguridade das persoas e do equipamento.
CA1.2 Realízouse a distribución da carga do equipamento segundo a documentación técnica establecida, para un óptimo aproveitamento do espazo de transporte, así como a súa descarga e a súa colocación posteriores no espazo de traballo.
CA1.3 Realízouse a colocación dos equipamentos, adaptando a documentación técnica ás características das zonas de traballo (circulación, espazo de traballo, etc.), consonte as medidas de seguridade persoal e de protección do equipamento.
CA1.4 Realízouse a montaxe dos equipamentos do sistema de amplificación e reprodución de son, orientando as caixas acústicas de acordo coa súa área de cobertura e coas necesidades do proxecto establecido.
CA1.5 Verificouse que as fixacións dos equipamentos do sistema de amplificación e reprodución de son empreguen os elementos de sustentación e fixación axeitados.
CA1.6 Aplicáronse os cálculos de cargas e as técnicas de rigging axeitadas para a suspensión de equipamentos no escenario ou no plató de rodaxe, acoutando e marcando o perímetro de protección, para garantir a seguridade das persoas e dos equipamentos.
CA1.7 Realízouse a colocación e a montaxe dos equipamentos de control e mestura de son, tendo en conta a distancia e a angulación óptimas respecto aos PA laterais, e a comunicación visual co escenario.
CA1.8 Realízouse con celeridade a montaxe e a desmontaxe dos equipamentos, coidando a seguridade das persoas e dos equipamentos.
CA3.1 Comprobouse o estado físico e estético de cables e conectores de diversos tipos, asegurando que non teñan golpes nin sucidade que impida a súa interconexión, nin conexións defectuosas ou fóra de norma, entre outras continxencias, e substituíronse en cas
CA3.2 Tiráronse as acometidas e as liñas entre equipamentos (control, sinal e altofalante) e identificáronse individualmente os cables utilizados na montaxe, evitando os bucles, non interferindo con persoas, obxectos e outros elementos, e tomando, de ser o caso
CA3.3 Tiráronse as liñas de conexión polos lugares tecnicamente máis axeitados, seguindo os planos da instalación e evitando a interacción coa escenografía e os sistemas técnicos implicados no proxecto.
CA4.1 Avaliáronse e aplicáronse os procesos de adaptación de impedancias e apantallamento dos sinais de audio na conexión entre equipamentos.
CA4.2 Direccionáronse os sinais mediante paneis de interconexión, subcaixas, ganchos, etc., segundo a documentación técnica do proxecto de son.
CA4.3 Realízouse a conexión entre os equipamentos do sistema, comprobando a compatibilidade dos niveis requiridos de sinal de entrada e saída entre os equipamentos, e asignando as entradas e saídas adecuadas ás características e á documentación do proxecto de i

**Crterios de avaliación**

CA4.4 Realizouse a conexión de equipamentos de audio con conectadores de distintos tipos, utilizando os adaptadores de conexión apropiados ao tipo de sinal.

**4.6.e) Contidos****Contidos**

0 Simbología para diagramas de instalacións de son e interpretación de diagramas de bloques técnicos.

Sistemas de suspensión mecánicos.

Sistemas especiais de voadura de equipamentos de PA.

Técnicas de rigging. Maquinaria e equipamento: motores de cadea (manuais e eléctricos), cabrestantes, varas e voadura en teatro, barras, guindastres; ferramentas e accesorios para a elevación de elementos.

Técnicas de suxeición con estrobo. Compoñentes dos estrobo e a súa colocación. Seguridade secundaria. Avaliación da montaxe de estrobo. Suxeición con estrobo de truss; materiais de suspensión e factores de forza.

Teatros e salas multiúso: tipoloxía e normas de utilización.

Tipos e características de platós.

Localizacións exteriores: sets de rodaxe.

Escenarios fixos ou en xira.

Estudios, salas de control e unidades móbiles.

O rider e as necesidades técnicas.

Sinal de audio: micro, liña, altofalante, corrente, rede informática, etc.

Normas de uso e características técnicas dos conectadores e cables empregados na conexión á acometida eléctrica dos equipamentos de son.

Técnica de soldadura de conectadores e cables de audio.

Técnicas de preparación e crimpaxe de cables de redes.

Tipos de sinais de audio: características e parámetros estándar

Contidos
Cable de carga. Factor de amortecemento (damping factor). Perda de potencia. Liñas balanceadas e non balanceadas. Marcaxe e selección dos cables apantallados. Adaptación de impedancias. Paneis de conexión: patch panel e matrizes. Distribuidores e repartidores. Técnicas de direccionamento do sinal de son.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Infraestructuras de transporte de sinal de audio	22

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza a tiraxe e a recollida das infraestructuras de cableamento de son (corrente, audio e control), analizando as normas técnicas de uso e aplicando as técnicas que garantan a súa conservación e o seu funcionamento.	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.4 Organizaranse as secuencias de recollida de cableamento e equipamentos para a axeitada conservación do material, evitando cóbados e tensións que modifiquen as súas calidades eléctricas e mecánicas.

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Sinal de audio: micro, liña, altofalante, corrente, rede informática, etc. 0Técnicas de enrolamento de cable simple.

Contidos
<p>Técnicas de enrolamento de mangas multipar.</p> <p>Normas de uso e características técnicas dos conectadores e cables empregados na conexión á acometida eléctrica dos equipamentos de son.</p> <p>Técnica de soldadura de conectadores e cables de audio.</p> <p>Técnicas de preparación e crimpaxe de cables de redes.</p> <p>Normas e características técnicas dos conectadores e dos cables empregados na interconexión de equipamentos de audio analóxico.</p> <p>Normas e características técnicas dos conectadores e cables para audio dixital.</p> <p>Normas e características técnicas dos conectadores e dos cables para a comunicación dixital de sinais de control entre equipamentos (audio, vídeo, iluminación, etc.) segundo o estándar do formato ou protocolo de transmisión dixital.</p> <p>Normas e características técnicas dos cables e dos conectadores empregados na interconexión de elementos de sistemas sen fíos.</p> <p>Sistemas de suxeición e marcaxe de cables.</p> <p>Tipos de sinais de audio: características e parámetros estándar</p> <p>0Adaptadores: compatibilidade mecánica e eléctrica.</p> <p>Liñas balanceadas e non balanceadas.</p>

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

N.º	Título da UD	Duración
8	Técnica e procedementos de soldadura electrónica	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza a tiraxe e a recollida das infraestruturas de cableamento de son (corrente, audio e control), analizando as normas técnicas de uso e aplicando as técnicas que garantan a súa conservación e o seu funcionamento.	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.5 Fabricáronse ou reparáronse cables de corrente axeitados para conectar o equipamento de son, tales como prolongadores, regretas e adaptadores, utilizando conectadores estándares normalizados (Schuko, CEE, CETAC, Powercon, etc.), e comprobáronse despois.
CA3.6 Fabricáronse ou reparáronse cables para a conexión analóxica ou dixital entre equipamentos (micrófonos, mesas, procesadores, amplificadores, altosfalantes, etc.), considerando o estándar do formato ou protocolo de transmisión dixital axeitado e utilizando
CA3.6.1 Fabricouse un cable XLR operativo con terminais simétricas
CA3.6.2 Fabricouse un cable de sinal con terminais asimétricas
CA3.7 Fabricáronse cables axeitados para a comunicación dixital de sinais de control entre equipamentos (audio, vídeo e iluminación) segundo o estándar do formato ou protocolo de transmisión dixital (Ethernet, RS-232, RS-422, RS-485, DMX, etc.), utilizando os c
CA3.8 Fabricáronse cables de radiofrecuencia para a conexión entre equipamentos sen fíos (antenas, boosters, splitters, receptores, etc.), utilizando os conectadores axeitados, e comprobáronse despois.

**4.8.e) Contidos**

Contidos
Sinal de audio: micro, liña, altosfalante, corrente, rede informática, etc.
Técnicas de enrolamento de mangas multipar.
Técnica de soldadura de conectadores e cables de audio.
Técnicas de preparación e crimpaxe de cables de redes.

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

N.º	Título da UD	Duración
9	Protocolos de xestión de avarías e mantemento de equipamentos	21

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza a montaxe dos equipamentos do sistema de son en producións audiovisuais e en espectáculos, analizando as características do espazo de traballo e aplicando as técnicas apropiadas que garantan a seguridade das persoas e dos equipamentos.	NO



Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Realiza o mantemento preventivo de equipamentos de son aplicando protocolos de detección de avarías e técnicas de xestión de almacenamento dos equipamentos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Realízase a colocación dos equipamentos, adaptando a documentación técnica ás características das zonas de traballo (circulación, espazo de traballo, etc.), consonte as medidas de seguridade persoal e de protección do equipamento.
CA1.4 Realízase a montaxe dos equipamentos do sistema de amplificación e reprodución de son, orientando as caixas acústicas de acordo coa súa área de cobertura e coas necesidades do proxecto establecido.
CA5.1 Realízase a limpeza de cada elemento do sistema de son (lentes de láser nos reprodutores e no gravadores ópticos, microfonía, cableamento, etc.), seguindo as instrucións indicadas por fábrica, co fin de manter a hixiene, a estética e a operatividade do e
CA5.2 Comprobase visual e mecanicamente o estado físico dos equipamentos de son e os seus accesorios, someténdoo a probas específicas e avaliando o seu comportamento.
CA5.3 Realízase a comprobación do funcionamento eléctrico dos equipamentos de son e os seus accesorios mediante probas específicas (inxección de sinais test), avaliando o seu comportamento con aparellos de medida como polímetros, xeradores de sinal e osciloscopio.
CA5.4 Identifícanse os fallos de funcionamento dos equipamentos en sistemas de son (avarías electrónicas, problemas de conexión, bucles de terra, e desadaptación de niveis e impedancias), e resolvéronse ou propuxéronse accións para a súa resolución.
CA5.5 Aplicáronse técnicas para a xestión do almacenamento e a reparación de avarías dos equipamentos de son.

#### 4.9.e) Contidos

Contidos
Verificación do funcionamento global da instalación de son.
Técnicas e procedementos de mantemento preventivo e predictivo de equipamentos de son.
Ferramentas mecánicas e eléctricas de mantemento.
Limpeza técnica de equipamentos.
Técnicas de axustes correctivos en equipamentos e accesorios.
Técnicas de xestión de almacenamento.

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

N.º	Título da UD	Duración
10	Axustes elementais de sistemas de sonorización	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza a montaxe dos equipamentos do sistema de son en producións audiovisuais e en espectáculos, analizando as características do espazo de traballo e aplicando as técnicas apropiadas que garantan a seguridade das persoas e dos equipamentos.	NO
RA4 - Realiza a conexión dos equipamentos do sistema de son e comproba o funcionamento do sistema, analizando as características dos sinais e as especificacións do proxecto.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.7 Realízase a colocación e a montaxe dos equipamentos de control e mestura de son, tendo en conta a distancia e a angulación óptimas respecto aos PA laterais, e a comunicación visual co escenario.
CA1.7.1 Escolleuse o arranxo de cobertura acústica axeitada á arquitectura escénica para a dispersión do son
CA1.7.2 Avaliouse a calidade da cobertura do sistema con arranxo aos criterios de escoita confortable e índice %AICons
CA4.2 Direccionáronse os sinais mediante paneis de interconexión, subcaixas, ganchos, etc., segundo a documentación técnica do proxecto de son.
CA4.3 Realízase a conexión entre os equipamentos do sistema, comprobando a compatibilidade dos niveis requiridos de sinal de entrada e saída entre os equipamentos, e asignando as entradas e saídas adecuadas ás características e á documentación do proxecto de i

**4.10.e) Contidos**

Contidos
Sistemas de suxeición e marcaxe de cables.
Factor de amortecemento (damping factor). Perda de potencia.
Comprobación do funcionamento do sistema de son.
Arranxos cruzados, paralelos, amplos e a un punto de orixe

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

N.º	Título da UD	Duración
11	Elementos de cálculo de estruturas escénicas	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza a montaxe dos equipamentos do sistema de son en producións audiovisuais e en espectáculos, analizando as características do espazo de traballo e aplicando as técnicas apropiadas que garantan a seguridade das persoas e dos equipamentos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.6 Aplicáronse os cálculos de cargas e as técnicas de rigging axeitadas para a suspensión de equipamentos no escenario ou no plató de rodaxe, acoutando e marcando o perímetro de protección, para garantir a seguridade das persoas e dos equipamentos.
CA1.7 Realizouse a colocación e a montaxe dos equipamentos de control e mestura de son, tendo en conta a distancia e a angulación óptimas respecto aos PA laterais, e a comunicación visual co escenario.
CA1.7.1 Escolleuse o arranxo de cobertura acústica axeitada á arquitectura escénica para a dispersión do son
CA1.7.2 Avaliouse a calidade da cobertura do sistema con arranxo aos criterios de escoita comfortable e índice %AICons

**4.11.e) Contidos**

Contidos
Sistemas de suxeición e marcaxe de cables.

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

Instalación e montaxe de equipamentos de son prográmase para o primeiro curso do ciclo, dada a importancia basal dos resultados de aprendizaxe que busca o módulo. Para garantir o seu desenvolvemento, cada unidade didáctica se descompón en tarefas prácticas puntuables de 0 a 10 puntos (P), avaliados mediante unha rúbrica razoada conforme aos CAs ponderados conforme ao previsto nesta programación didáctica. Ao remate das actividades previstas, realizarase unha proba escrita sobre os contidos vencellados á UD (T) É imprescindible ter aprobadas ámbalas seccións para dar por aprobada a UD, cunha nota X resultante da
--



expresión:  $UDx=[P>5 \cdot 0,6] + [T>5 \cdot 0,4]$

A nota do trimestre resulta da ponderación das notas das UD impartidas durante o mesmo segundo se consigne nos informes de seguimento desta programación didáctica conforme aos instrumentos de avaliación nela previstos cos seus respectivos pesos avaliativos.

Son mínimos esixibles para a superación do módulo:

Preinstalación eléctrica para a conexión dos equipamentos e os accesorios de son. Avaliarase a consecución mínima desta competencia mediante os seguintes criterios:

- Repartíuse a potencia eléctrica requirida polos equipamentos entre as fases para equilibrar o consumo, adecuando a sección do cable da acometida para a alimentación do sistema completo e separando os circuitos de iluminación dos de son (fases separadas).
- Comprobase o estado xeral da toma eléctrica, o cadro eléctrico e o funcionamento dos dispositivos automáticos (diferenciais e magnetotérmicos), así como a conexión e o aperto dos cables da acometida, cumprindo a normativa de seguridade.
- Aplícanse as medidas de seguridade e protección persoal requiridas na manipulación de cadros eléctricos, materiais, ferramentas e equipamentos de medida.

Fabricación, tiraxe e recollida das infraestruturas de cableamento de son. Avaliarase a consecución mínima desta competencia mediante os seguintes criterios:

- Comprobase o estado físico e estético de cables e conectores de diversos tipos, asegurando que non teñan golpes nin sucidade que impida a súa interconexión, nin conexións defectuosas ou fóra de norma, entre outras continxencias, e substitúense en caso de que fora necesario.
- Tiráronse as liñas de conexión polos lugares tecnicamente máis axeitados, seguindo os planos da instalación e evitando a interacción coa escenografía e os sistemas técnicos implicados no proxecto.
- Organizáronse as secuencias de recollida de cableamento e equipamentos para a axeitada conservación do material, evitando cóbados e tensións que modifiquen as súas calidades eléctricas e mecánicas.
- Fabricáronse ou reparáronse cables de corrente axeitados para conectar o equipamento de son, tales como prolongadores, regretas e adaptadores, utilizando conectores estándares normalizados (Schuko, CEE, CETAC, Powercon, etc.), e comprobáronse despois.

Conexión dos equipamentos e comprobación do funcionamento do sistema de son. Avaliarase a consecución mínima desta competencia mediante os seguintes criterios:

- Avaliáronse e aplícanse os procesos de adaptación de impedancias e apantallamento dos sinais de audio na conexión entre equipamentos.
- Realizouse a conexión entre os equipamentos do sistema, comprobando a compatibilidade dos niveis requiridos de sinal de entrada e saída entre os equipamentos, e asignando as entradas e saídas adecuadas ás características e á documentación do proxecto.
- Realizouse a conexión de equipamentos de audio con conectores de distintos tipos, utilizando os adaptadores de conexión apropiados ao tipo de sinal.
- Conectáronse os cables de carga aos altosfalantes, atendendo ao tipo de caixa, ao número de vías (graves, medios e agudos) e ao tipo de conector que cumpran.
- Axustáronse e calibráronse os niveis de entrada e saída, para cada equipamento de son en si mesmo e con todos os da cadea, para conseguir a calidade e a funcionalidade da instalación, mediante medidores de sinal.
- Comprobase o fluxo de sinal a través de todos os equipamentos da cadea de audio, a cobertura e a presión sonora, entre outros parámetros, rectificando as anomalías detectadas.



Mantemento de equipamentos de son. Avaliarase a consecución mínima desta competencia mediante os seguintes criterios:

- Realizouse a comprobación do funcionamento eléctrico dos equipamentos de son e os seus accesorios mediante probas específicas (inxección de sinais test), avaliando o seu comportamento con aparellos de medida como polímetros, xeradores de sinal e osciloscopio.
- Identificáronse os fallos de funcionamento dos equipamentos en sistemas de son (avarías electrónicas, problemas de conexión, bucles de terra, e desadaptación de niveis e impedancias), e resolvéronse ou propuxéronse accións para a súa resolución.
- Aplicáronse técnicas para a xestión do almacenamento e a reparación de avarías dos equipamentos de son.

Montaxe, desmontaxe e colocación de equipamentos do sistema de son. Avaliarase a consecución mínima desta competencia mediante os seguintes criterios:

- Realizouse a carga e a descarga dos equipamentos de son, aplicando as medidas de protección individual e colectiva, e as técnicas de manipulación manual de cargas, estiba e amarre que garantan a seguridade das persoas e do equipamento.
- Realizouse a distribución da carga do equipamento segundo a documentación técnica establecida, para un óptimo aproveitamento do espazo de transporte, así como a súa descarga e a súa colocación posteriores no espazo de traballo.
- Realizouse a colocación dos equipamentos, adaptando a documentación técnica ás características das zonas de traballo (circulación, espazo de traballo, etc.), consonte as medidas de seguridade persoal e de protección do equipamento.
- Realizouse a montaxe dos equipamentos do sistema de amplificación e reprodución de son, orientando as caixas acústicas de acordo coa súa área de cobertura e coas necesidades do proxecto establecido.
- Verificouse que as fixacións dos equipamentos do sistema de amplificación e reprodución de son empreguen os elementos de sustentación e fixación axeitados.
- Realizouse con celeridade a montaxe e a desmontaxe dos equipamentos, coidando a seguridade das persoas e dos equipamentos.

A superación destes CAs implica necesariamente as seguintes competencias:

- Demostrar o manexo do software, hardware e equipamento específico necesario para a realización das diferentes tarefas.
- Aplicar en todo momento as medidas de seguridade pertinentes, e un coidado estrito co material e os equipamentos a utilizar.
- Ter unha actitude positiva, de participación activa e de respecto entre os compañeiros e compañeiras e cara o equipo docente e a comunidade educativa.

Estes criterios de cualificación serán esixibles tanto para a superación de cada avaliación parcial como para aquel alumnado en situación de PD.

Recuperacións:

Aqueles alumnos/as que non superen todas ou algunhas das avaliacións terán dereito a realizar un exame final de tipo teórico-práctico, e recuperar aquelas prácticas que respondan a contidos ou resultados de aprendizaxe non acadados. A distribución das porcentaxes de cada unha das probas será a mesma que a aplicada para a avaliación durante o curso; é dicir, un 60% para a práctica e un 40% a teórica.

Será de especial atención evitar que o alumnado cometa plaxio, copia ou calisquera outra fórmula deshonesta de exercicio académico; singularmente o emprego de ferramentas de intelixencia artificial para a realización das tarefas da materia. Esixirase en ocasión a presentación dos exercicios de puño e letra do alumnado, así como a presentación de exercicios individualizados naquelas tarefas acometidas en grupo. A detección de calquera exercicio avaliable presentado mediante medios espurios desta caste conlevará como medida disciplinaria asumir a tarefa como non apresentada e suspender a materia para o alumnado implicado en tales prácticas.

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

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

Ao longo do curso, o alumnado que non superase satisfactoriamente a correspondente avaliación trimestral terá a posibilidade de avaliar novamente os seus coñecementos través dun exame a comezos do trimestre seguinte, ou a finais no caso do segundo trimestre. No caso de non conseguir unha cualificación positiva a final de curso, deberá realizar satisfactoriamente unhas tarefas similares ás realizadas durante o ano académico no periodo de recuperación antes da avaliación extraordinaria, na cal terá que probar os seus coñecementos mediante un exame teórico-práctico, do cal se obterá a súa cualificación final. A cualificación será numérica, sendo imprescindible acadar un 5.

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

O alumnado que teñan perdido o dereito á avaliación continua (aqueles cuxas faltas sen xustificar superen o 10% das horas totais do módulo) poderá presentarse a unha proba extraordinaria que se celebrará no mes de xuño e que estará composta de dúas partes:

1. Un exame escrito verbo os contidos verquidos durante o curso, onde debe demostrar o dominio dos Resultados de Aprendizaxe (RA) do módulo previstos no currículo oficial do mesmo (Decreto 200/2013, do 27 de decembro, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ao título de técnico en Vídeo Disc-jockey e Son) a ser valorado entre 0 e 10 puntos, cun valor total dun 40% da proba
2. Un exercicio práctico- instrumental que estará composto dunha serie de prácticas ou supostos prácticos nos que demostre o dominio dos coñecementos procedimentais necesarios para acadar os Resultados de Aprendizaxe (RA) do módulo previstos no citado currículo oficial, a ser valorado mediante táboa de observación de 0 a 10 puntos, para un 60% ponderado da nota final da proba.

A proba extraordinaria se compón por tanto de dous instrumentos de avaliación (proba escrita e táboa de observación) cun peso correlativo dun 40% e un 60% correspondentemente cada un.

Ámbalas partes deben de ser superadas cunha nota maior de 5 puntos para poder superar a proba no seu conxunto.

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

A orde de 12 de xullo de 2011 (DOG nº 136) da Consellería de de Educación e Ordenación Universitaria enfatiza no seu capítulo VIII a necesidade de realizar un proceso de avaliación continua durante o proceso formativo. Se ben a tal expresión compete estritamente a un dereito do alumnado entorno á adquisición de contidos e competencias, o docente debe ser o primeiro en estar sometido á crítica do seu labor e atender ao progreso da consecución dos obxetivos de aprendizaxe efectiva e real no alumnado.

Neste sentido, compréndese a dinámica da aula como un proceso de ensino e aprendizaxe recíproco, no que é a observación individualizada de cómo cada alumno e alumna interioriza os contidos e adquire destrezas o criterio sobre o que avaliar cales obxetivos están a ser axeitadamente interiorizados e cales non. Nestes segundos, optarase por un reforzo explicativo que, de seguir sin ter efecto, aconsellará a busca dun enfoque pedagóxico alternativo que permita unha aproximación operativa por outros medios explicativos aos contidos.

Como punto de partida psico-pedagóxico, tómase á aprendizaxe significativa de David P. Ausubel; de forma que aqueles coñecementos xa coñecidos polo alumnado sexan o vector elemental para os novos contidos que deben ser adquiridos. A práctica docente demostra a relativa abundancia entre o alumnado de perfís con algunha práctica no mundo do son; ben no campo do son directo ou na produción musical, perfís con alta disposición ao traballo que adoecen, en cambio, dunha falta de estrutura sistemática nos seus coñecementos, froito da práctica fragmentaria e do ensaio-erro. Será de especial interese orientar a este alumnado, demostrando na práctica a utilidade do manexo dos conceptos máis densos da materia.

Enténdese neste sentido a importancia da avaliación inicial, como se desenvolve no apartado 8.a. Como ferramenta de control obxectiva da adquisición de contidos conceptuais, realizarase ao longo de todo o curso unha táboa de observación dos exercicios prácticos e probas escritas, onde se obterá a media aritmética da aula. De forma lóxica, entenderase que esta media de grupo debería ser ascendente no tempo, tomándose as medidas de reforzo necesarias se o índice se estancase ou mesmo resultara decrecente.

En tanto formación capacitante para o exercicio responsable dun posto de traballo na sociedade, será de especial importancia a xestión da dinámica do grupo na adquisición de contidos procedimentais e actitudinais de respecto mutuo, responsabilidade persoal e fomento da excelencia nos resultados. O contexto relacional do espazo de traballo docente constitúe unha base irrenunciable para o desenvolvemento do módulo.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

No marco do Decreto 229/2011 do 7 de decembro, que regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia, defínese a atención á diversidade como o conxunto de medidas e accións destinadas a adecuar a resposta educativa ás

diferentes necesidades, ritmos e estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses e situacións sociais e culturais de todo o alumnado.

O sistema educativo debe dar cabida a un alumnado moi heteroxéneo, que abrangue dende alumnos de culturas diferentes ata necesidades educativas especiais ou medidas específicas de apoio. É por isto necesario, conforme o definido polo arto 8 de dito regulamento, incorporar medidas que faciliten a adecuación do currículo prescritivo ao contexto sociocultural do grupo e as características do alumnado, sen alterar significativamente os obxetivos da programación, nin os contidos e criterios de avaliación.

Para poder levar a cabo estas medidas, debemos coñecer os intereses e puntos de partida do alumnado, polo que os elementos empregados para a avaliación inicial son:

a) Cuestionario verbal inicial para coñecer as características do grupo

b) Seguemento a través dos procesos e resultados obtidos nas primeiras prácticas

Transcurridas as primeiras semanas do curso se poderá entón definir ao grupo entorno ás súas características xerais, a súa disposición e capacidade de aprendizaxe, a relación interpersoal e os hábitos de traballo e o punto de partida e evolución do grupo.

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

Consistirán basicamente no establecemento de tarefas complementarias, según as necesidades dos alumnos con necesidades específicas, co seguimento do profesor.

O módulo implica pola súa propia natureza un esforzo físico considerable, polo que se declara especial fincapé nas medidas de correcta biomecánica e calistenia por parte do alumnado na montaxe dos equipamentos, prestando atención singular a aquel alumnado con dificultades físicas, aplicando medidas de reforzo.

## 9. Aspectos transversais

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

Esta programación entende como finalidade última do proceso educativo a formación integral do alumnado través dun constante principio procedemental de adquisición de destrezas e traballo en valores través da praxe profesional que lle permitan escoller con criterio as súas eleccións na vida como individuos responsables, asumindo a xestión do risco dende o coñecemento, capaces de valerse por si; en definitiva, individuos libres, responsables e xeneradores de valor no ámbito social.

Decláranse como principios axiolóxicos:

- A práctica sistematizada do pensamento crítico, a dúbida racional e a argumentación lóxica como hábitos elementais e puntos de partida para a elaboración dun plano de vida responsable no plano persoal, cidadán e profesional.

- O respecto entre todas e todos os membros da comunidade educativa, a convivencia, a tolerancia, a empatía, a observación estricta da liberdade



de conciencia e expresión e a resolución pacífica dos conflitos.

- A igualdade entre mulleres e homes, segundo o establecido no artigo 9 da lei 7/2004 de 16 de xullo para a igualdade da Xunta de Galicia, que consagra o eido educativo como un dos seus principais promotores. O ámbito do VídeoDj contemporáneo, singularmente a música electrónica, amosa unha ratio de mulleres en primeira línea da produción musical moi superior a case calquera outro ámbito da produción cultural, o que se terá en constante consideración á hora de amosar exemplos na aula. Actuarase en todo momento dentro do respecto aos dereitos e deberes fundamentais na igualdade de dereitos e oportunidades.

- A solidariedade e integración co alumnado con necesidades especiais, singularmente con aquel que amose discapacidade, non só evitando situacións de discriminación senon construíndo en positivo cohesión do grupo.

- O pleno desenvolvemento das capacidades persoais, a responsabilidade individual, o esforzo e a autosuperación, a práctica interiorizada da disciplina e rigorosidade laboral, a autoesixencia, a destreza profesional, a procura da excelencia no traballo realizado, a adquisición de hábitos intelectuais e científicos, e o cultivo da curiosidade, a paciencia e o traballo como motor do coñecemento.

- A articulación do módulo busca, idealmente, funcionar parella ao concepto de antifraxilidade proposto por Nassim N. Taleb; dinámica orgánica capaz de evolucionar obtendo vantaxe da aparición do inesperado, o azaroso; dos estresores pedagóxicos, temáticos e persoais que aparezan ao longo do curso. Dentro dos límites sinalados por esta programación, educar ao alumnado na toma de decisións áxil, sólida e fundamentada, preparada para afrontar a aparición da continxencia, será clave tanto como factor motriz fundamental do proceso pedagóxico na aula, como actitude estrutural na futura actividade profesional.

Farase especial énfase no alumnado na adquisición do celo profesional, o rigor nas decisións técnicas e o compromiso persoal coa calidade do proceso de sonorización, procurando un rápido engarce a aquel alumnado que opte pola integración inmediata no mercado laboral, singularmente no campo do son directo.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

O ciclo dispón de tres espazos de uso que lle son propios; unha aula de fasquía convencional, na que ten lugar o groso da formación do primeiro curso, unha aula na que un espazo de traballo cun pequeno truss partilla delimitación cun aula convencional e unha aula técnica insonorizada cun amplo estudo dotado de paneis de acondicionamento móbiles e dous estudos de control. Instalación e Montaxe de Equipamentos dse son tería lugar fundamentalmente na aula de primeiro curso, empregando de xeito intensivo a aula técnica e, sobre todo, o teatro do centro, como lugar no que poder levar a cabo as instalacións efémeras máis ambiciosas. Contéplase a colaboración co Departamento de Música para entrar en contacto con artistas aos que involucrar nos exercicios do módulo, así como co Departamento de Educación Física para aquelas medidas de reforzo oportunas no desenvolvemento das destrezas físicas axeitadas para a correcta manipulación das cargas de equipamento de son.

Malia que corresponde ao departamento de Actividades Complementarias e Extraescolares (DACE) a coordinación das actividades educativas organizadas fóra do centro escolar, no ámbito do módulo s, procurarase

propoñer saídas didácticas como reforzo á secuencia das unidades previstas, estando especialmente atento o docente a aquelas actividades culturais que ofrezan posibilidades de entrar en contacto con aquel equipamento técnico profesional non disponible no centro.

Do mesmo xeito, programaranse visitas a salas con sistemas fixos de sonorización da contorna de Compostela, como Capitol ou Pelicano, xa que é o equipamento de clubbing fundamental no ámbito profesional pero que, á vez, é máis alleo ás posibilidades técnicas dun IES como o Xelmírez I. Neste sentido, o docente recopila activamente través de correspondencia electrónica frecuente documentación técnica con clubs de referencia internacional (Amnesia, Ministry of Sound, Fabric, Pont Aeri...) para manter ao alumnado actualizado nos referentes máis atuais deste tipo de instalacións.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Visitas complementarias

Dada a propia natureza dos equipamentos do ciclo, o alumnado confronta case durante toda a súa estada no centro con instalacións efémeras de sonorización, polo que é de grande interese o seu contacto con instalacións fixas, especialmente en sistemas de clubbing, tanto en vivo como mediante documentación escrita.

Neste sentido, se programarán visitas ás salas de referencia da contorna (Capitol, Riquela, Pelicano, Teatro Principal, Auditorio de Galicia...) para comprender as diferentes filosofías dos seus sistemas de sonorización en función do programa sonoro da sala, o seu equipamento electrónico e as intervencións arquitectónicas en dominio acústico.

Asimesmo, programaranse visitas a instalacións efémeras en concertos da contorna que, pola súa dimensión, ofrezan oportunidades pedagóxicas singulares e complementarias.

### 10.2) Bibliografía

Estructural:

Bornand, A. Problemas de electrónica y electrotecnia, Reverte, Barcelona, 1971

Davis G. & Jones, R. Sound Reinforcement Handbook, Yamaha, Los Angeles (California) 1990 (2ªed)

Díaz, M. et al. Electroacústica, Altaria, Madrid, 2018 (2ªed)

García Trasancos, J. Electrotecnia, Paraninfo, Barcelona, 2009

Gibilisco, S. Begginers guide to reading schematics, McGraw Hill, Londres, 2022

Jones, M. Valve Amplifiers, Newnes, Londres, 2016

Martí Faus, J. El Line Array, autoedición, 2017

Moreno, P. Guía de iniciación al rigging en la industria del entretenimiento, AFIAL, Madrid, 2019

Newell & Martin, Loudspeakers, Routledge Books, NY, 2019

Pastor López, J. Sistemas de Sonido. McGraw Hill, Madrid, 2006

Olson, H. Elements of acoustical engineering, (ed. facsimilar, Scholar Select, New York, 2017)

Recruero, M. Técnicas de Gravación Sonora, IORTV, Madrid, 1982

Ruiz Vasallo, J. Equipos de Sonido, CEAC Electrónica, Barcelona, 2004

VVAA; Guide of acoustical practices, British Broadcast Corporation (BBC) Londres, 1996

VVAA, The Prolite Black Book, Prolite, edición 2020

Timoshenko, S. Resistencia de materiales, Espasa- Calpe, 1966

Zbar, Rockmayer e Bates, Prácticas de Electricidad, Marcombo, Barcelona, 2004

Avanzada:

Aguilar, J. Termodinámica y mecánica estadística, SABER, Valencia, 1970

Alton, R. Master Handbook of Acoustics, McGraw Hill, Londres, 2002

Ballou, Glenn (ed.) Handbook for Sound Engineers, Routledge, Londres, 2015 (5ªed)

Digón, A. y Ferrer, P. Configuración y ajustes de sistemas de sonido, Altaria, Madrid, 2018

Hall, D. e Sickels, B. The Arena Riggers Handbook, Spring Knoll Press, Tennessee, 2015

Heil, Ch. et al. Wavefront sculpture technology, Journal of the Audio Engineering Society (AES) Volume 51 número 10, Outubro 2003

McCarthy, B. Sistemas de Sonido: Diseño y Optimización, Alvalena, Sevilla, 2009

Millman, J. Microelectronics, Digital and Analog circuits and systems, McGraw Hill, New York, 1978

Sapsis, B. (ed.) Entertainment Rigging for the 21st Century, Focal Press, New York, 2021

VVAA, Sound System Design Reference Guide, JBL, Londres, 1999

· Pedagóxica

Rosellini, R. Un espíritu libre no debe aprender como esclavo, Barcelona, Paidós, 2008

Sánchez Tortosa, J. El culto pedagógico, AKAL, Madrid, 2019

Taleb, N., Antifragile. The things that gain from disorder. Penguin, Londres, 2020

id: Skin in the Game. Hidden asymmetries in ordinary life. Penguin, Londres, 2022

· Legal



REBT: Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión (RD 842/2002) Última actualización BOE 16 de marzo 2022

Decreto 200/2013 de 27 de decembro polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ao título de técnico en Vídeo Disc-Jockey e Son (DOG número 62 de 31 de marzo de 2014)

Orde de 12 de Xullo de 2011 da Consellería de Educación, Cultura e Ordenación Universitaria que regula o desenvolvemento, avaliación e a acreditación académica do alumnado das ensinanzas de formación profesional inicial (DOG núm 136 de 15 de xullo)

Ley 10/2017 de 27 de decembro, de espectáculos públicos e actividades recreativas de Galicia (BOE 729 2017)