

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CONTROL, EDICIÓN Y MEZCLA DE SONIDO

VIDEO DJ Y SONIDO

Ciclo IMS-201 – Módulo 1300

158 horas anuales – 7 sesiones semanales

2º Curso - Grado Superior – presencial

Matutino

Aula DJ-MAC, Truss, Plató y Salón de actos

08/12/2025

Departamento de Imagen y sonido - **IMS**

CIFP Comunicación, imagen y sonido – Langreo

33028210

1. Ámbito productivo

a. Introducción

El CIFP de Comunicación, imagen y sonido es un centro integrado con abundantes y variados recursos que permiten desarrollar actividades variadas. Es el centro de formación profesional de referencia en el ámbito de la familia profesional de “Imagen y Sonido”. Ofrece una formación integral que facilita el aprendizaje a lo largo de la vida profesional, dirigida no solo a jóvenes y personas desempleadas, sino también en activo. Por otro lado, también colabora con las empresas, actúa como dinamizador del sector AV y fomenta la cultura emprendedora y la innovación, además de impartir FP Inicial y FP para el Empleo u ocupacional. El objetivo prioritario es el de formar profesionales en el sector audiovisual, facilitando su inserción en el medio laboral o el autoempleo. Los recursos para la docencia del audiovisual son variados y cubren sobradamente las necesidades. Control, Edición y Mezcla de Sonido (CEMS) es un módulo vertebrador en relación con el sonido en directo tanto en eventos, como en espectáculos audiovisuales con sonido en general. Las aplicaciones de este módulo dentro del ámbito asturiano no se diferencian especialmente del ámbito estatal o incluso europeo. Se trata de un módulo clave para aquellas alumnas y alumnos que aspiren a trabajar en todo lo relacionado con el sonido directo, ya sea en eventos como en cualquier tipo de espectáculo.

El presente módulo desarrolla las habilidades y funciones correspondientes al control, edición y mezcla de sonido. Incluyendo la producción y uso de la documentación para espectáculos en vivo, verificación de sistemas de monitorado, monitorado *in-ear* y protocolos de comunicación de sistemas de sonido así como técnicas relacionadas con el control desde mesa, grabación y postproducción de sonido.

La presente programación se coordina con otros módulos, Captación y grabación de sonido, Instalación y montaje de equipos de sonido y Animación musical en vivo del presente ciclo; con el fin de aumentar la calidad formativa puesto que todos los módulos de la familia profesional están íntimamente conectados, de este modo conseguimos mayor implicación del alumnado y la realización de prácticas con una utilidad real y aplicables al mundo laboral. Determinadas prácticas están encaminadas a dotar al alumnado de las capacidades necesarias para realizar la instalación y montaje de equipos de sonido y que pueden resultar necesarios en prácticas interciclos en colaboración con otros módulos o ciclos formativos.

b. Objetivos generales

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), f), h), i), l) y n) del ciclo formativo.

c. Competencias profesionales, personales y sociales

La formación del módulo contribuye a alcanzar la competencia d, f), h), i), l) y n) del título.

2. Relación entre Objetivos, competencias y resultados de aprendizaje

OBJETIVOS GENERALES	COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>d) Aplicar criterios de optimización de recursos y de programación de actividades analizando objetivos estilísticos, organizativos, promocionales y presupuestarios para determinar los medios humanos y materiales de sesiones de animación musical y visual.</p> <p>f) Aplicar las técnicas de obtención, manipulación y edición de archivos musicales, valorando las características de diferentes tipos de público y la estructura de las sesiones de animación en sala o en emisora de radio, para su preparación y edición definitiva.</p> <p>h) Evaluar las técnicas y características de la iluminación a emplear en sesiones de animación musical y visual, relacionando la consecución de la máxima espectacularidad en la sala con el transcurso de la continuidad de la música y el vídeo, para planificar y operar la iluminación en las sesiones.</p> <p>i) Evaluar las características técnicas y operativas de los equipos de sonido que intervienen en todo tipo de proyectos sonoros analizando sus especificidades, interrelaciones, ajustes y comprobaciones necesarios, para proceder a su montaje y conexión en los espacios de destino.</p> <p>l) Realizar los procesos de documentación de todo tipo de proyectos sonoros y sesiones de animación musical y visual, valorando la necesidad de conservación de documentos generados en el ejercicio del trabajo tales como gráficos, rider, archivos sonoros, musicales y visuales, entre otros, para la consecución de un sonido de calidad óptima y sin interferencias.</p> <p>n) Valorar la selección de los equipos técnicos y de las técnicas más adecuadas en distintas situaciones de mezcla, edición, grabación y reproducción de todo tipo de proyectos de sonido, a partir del análisis de sus características técnicas y operativas, para la realización de la mezcla directa, edición, grabación y reproducción en todo tipo de proyectos de sonido.</p>	<p>d) Captar, editar y preparar archivos musicales y visuales, de imagen fija y móvil, adaptados a los gustos del público y a la estructura prevista de las sesiones de animación, en sala o en emisora de radio.</p> <p>f) Montar, conectar y desmontar equipos de sonido, imagen e iluminación en proyectos de sonido y de animación musical y visual, realizando la comprobación y el ajuste de los mismos para garantizar su operatividad.</p> <p>h) Realizar la mezcla directa, edición, grabación y reproducción en todo tipo de proyectos de sonido, siguiendo instrucciones de técnicos de nivel superior.</p> <p>i) Mezclar, en directo, los componentes musicales y los de imagen fija y móvil de la sesión de animación, según la planificación previa, realizando cambios y adaptaciones en función de la respuesta del público en la sala.</p> <p>l) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.</p> <p>n) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.</p>	<p>1. Ajusta los equipos y el software de control, edición y mezcla, aplicando los formatos de código de tiempo, la relación maestro/esclavo, el uso de MIDI y demás parámetros que intervienen en la correcta sincronización de los equipos de sonido.</p> <p>2. Realiza y controla la mezcla y procesado del audio durante el desarrollo en directo del espectáculo o evento, respondiendo rápida y eficazmente ante posibles imprevistos.</p> <p>3. Edita el sonido grabado aplicando herramientas de software en la consecución de los objetivos comunicativos del proyecto</p> <p>4. Configura y ajusta los envíos a monitores y las respuesta de los mismos, asegurando una cobertura uniforme en presión y frecuencia y una escucha libre de realimentación, atendiendo a las necesidades de los protagonistas escénicos.</p> <p>5. Ajusta los sistemas de monitoraje In Ear, para los artistas que lo necesitan, teniendo en cuenta el camuflaje de los mismos y la realización de la mezcla necesaria para que los intervenientes escuchen con calidad su señal de referencia.</p> <p>6. Planifica la distribución de los canales de la mesa de mezcla según el desarrollo y la documentación del proyecto.</p>

3. Relación de unidades

Nº	Unidad de trabajo	H.						
			RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
0	<i>Presentación y evaluación inicial.</i>	3						
1	<i>Planificación del proyecto sonoro</i>	20						X
2	<i>Control de la mezcla musical en vivo</i>	42		X				
3	<i>Ajuste de envío a monitores</i>	14				X		
4	<i>Ajuste de monitorado in-ear</i>	14					X	
5	Hardware y software de control, edición y mezcla	25	X					
6	Postproducción de sonido	40			X			
			158 h.					

4. Desarrollo de unidades

Nº	UNIDAD DE TRABAJO	SESIONES
0	Presentación y evaluación inicial	3
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPL
	Conocimiento general de todos los contenidos del módulo. No hay resultados de aprendizaje.	S
RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MIN.
	Conocimiento general de todos los contenidos del módulo. No se califica.	X
CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación inicial - Conocimiento personal - Programación didáctica 		
ACTIVIDADES		
0.1	Test inicial de conocimiento del módulo	
	Se hará un test inicial de evaluación en papel o a través de Forms para conocer el nivel de conocimientos previos sobre el mundo del sonido que tiene el alumnado.	
0.2	Test inicial de conocimiento personal	
	Se hará un test de evaluación inicial para conocer los gustos, preferencias sobre el mundo del sonido que tiene el alumnado.	
0.3	Presentación de la programación didáctica	
	Se explicará la programación del curso (contenidos, metodología, criterios e instrumentos de evaluación, promoción...)	

CONTROL, EDICIÓN Y MEZCLA DE SONIDO

Nº	UNIDAD DIDÁCTICA	SESIONES
1	Planificación del proyecto sonoro.	20
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPL
RA6	Planifica la distribución de los canales de la mesa de mezclas según el desarrollo y la documentación del proyecto.	S
RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MIN.
6	a) Se ha planificado el conexionado mediante diagramas de bloques o listas de canales, asegurando que se cumplen los requisitos técnicos y artísticos del proyecto de sonido	X
6	b) Se ha realizado un listado del equipamiento completo (altavoces, cables, mesas, procesadores, racks, proyectores, pantallas y trípodes, entre otros) para la realización de un proyecto sonoro.	X
6	c) Se ha actualizado la documentación relativa al proyecto, re flejando en los manuales de sala, diagramas de conexión, diagramas de bloques y planos, todos los cambios y modifi caciones producidos.	X
6	d) Se han planificado las entradas (pies), consultando el libreto o guión técnico, actualizándolo si es preciso, para incluir los cambios de microfonía (según el cambio de vestuario), de planos sonoros, de entrada de actores y otros, para su uso posterior durante los ensayos y el acto.	X
CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Documentación artística y técnica del evento. - Interpretación y realización de diagrama de bloques (conexionado). - Realización de la ficha técnica o rider; listas de canales de entrada; plano de la situación de músicos sobre el escenario, envíos de monitores, cantidad y altura de tarimas y otros elementos. - Interpretación y modificación de guiones técnicos tipo: el guion de mezcla. -Técnicas de simplificación de montajes y operaciones. -Técnicas de mantenimiento del flujo de la comunicación entre departamentos. -Flujo de trabajo en la producción un espectáculo en vivo. 		
ACTIVIDADES		
1.1	Explicación teórica de la Unidad 1	RA 6
	Se dará una explicación proyectada mediante power point o similar de los contenidos apoyándose en ejemplos de diferentes tipos de riders, analizando tipos de equipos, la cadena de sonido, plantillas de planificación, etc.	
1.2	Prueba práctica de realización de un “Rider técnico” de sonido	RA 6
	Se propondrá los alumnos la realización de un rider de sonido para cada evento realizado en clase. Los eventos podrán ser: Recitados poéticos, Radioteatro o/y Mezclas musicales de eventos en vivo. El rider deberá incluir: Input list, diagrama de conexionado / plano de escenario, preparación de la sesión en x32 Edit y lista de equipos técnicos y humanos.	

Nº	UNIDAD DIDÁCTICA	SESIONES
2	Control de la mezcla musical en vivo.	42
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPL
RA2	Realiza y controla la mezcla y procesado del audio durante el desarrollo en directo delespectáculo o evento, respondiendo rápida y eficazmente ante posibles imprevistos.	S
RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MIN.
2	a) Se han ordenado, identificado y clasificado de forma precisa los materiales de reproducción sonora (CD, DVD, video, archivos sonoros u otros) para su mezcla en directo o para la edición de los mismos.	X
2	b) Se ha realizado la prueba técnica/artística de sonido, reajustando las ganancias de los canales de	

CONTROL, EDICIÓN Y MEZCLA DE SONIDO

	entrada de cada instrumento o músico/a, aplicando posibles atenuaciones, realces y resonancias de determinadas bandas de frecuencias para una señal dada y realizando correcciones con el ecualizador de canal para aumentar la inteligibilidad y la calidad de la señal.	X
2	c) Se han utilizado los procesadores de dinámica y los efectos de tiempo, según sea necesario, controlando el rango dinámico de la señal y ubicando la señal en un espacio temporal.	X
2	d) Se ha mezclado el sonido del proyecto sonoro, realizando operaciones con las señales en la mesa de mezclas como mutear o desmutear canales, panoramizar instrumentos, usar las funciones de PFL o Solo, monitorizar los niveles de las señales y realizar la mezcla artística, consiguiendo un sonido homogéneo adecuado para el proyecto sonoro.	X
2	e) Se ha realizado la previsión de la acción en situaciones complejas, siguiendo el guion, anticipando los eventos próximos y dando pie de entrada a la acción, comunicándolos al operador o a la operadora a viva voz o aplicando códigos de comunicación gestual estandarizados.	X

CONTENIDOS

- Operación de fuentes de señal.
- Preparación de archivos informáticos y listas de reproducción o playlist.
- Operación de mesas de mezclas. Analógicas. Digitales. Superficies de control.
- Operación de procesadores de señal. Frecuencia. Dinámica. Tiempo.
- Amplificación del sonido. Preamplificadores. Amplificadores de potencia.
- Radiación del sonido. Altavoces. Cajas acústicas.
- Resolución de situaciones en las que no se pueda llevar a cabo el procedimiento establecido.
- Entrenamiento auditivo.
- Técnicas de mezcla.
- Premezclas: mezcla básica con inserciones y envíos. Elección de plugins o efectos. Automatización.

ACTIVIDADES

2.1	Explicación	RA 2
	Se dará una explicación proyectada mediante power point o similar de los contenidos teniendo en cuenta los diferentes tipos de procesadores de sonido y el control de procesadores y señales de PA y monitores en distintos tipos de mesa.	
2.2	Prácticas específicas	RA 2
	Actividades individuales de análisis de mezcla musical, de ecualización y de aplicación de procesamientos de dinámica y tiempo.	

2.3	Prácticas generales	RA 2
	Teniendo en cuenta la documentación producida en la UT1, se propondrá a los alumnos la realización del control de la mezcla musical/de sonido en vivo de distintos eventos que podrán ser: Recitados poéticos, Radioteatro o la Mezclas de evento musical en vivo. Se deberán seguir los riders elaborados en la UT1 y utilizar las escenas y premezclas realizadas en el X32 Edit.	

Nº	UNIDAD DIDÁCTICA	SESIONES
3	Ajuste de envío a monitores.	14
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPL
RA4	Configura y ajusta los envíos a monitores y la respuesta de los mismos, asegurando una cobertura uniforme en presión y frecuencia y una escucha libre de realimentación, atendiendo a las necesidades de los protagonistas escénicos.	S
RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MIN.
4	a) Se ha garantizado la escucha de los monitores por cada uno de los destinatarios (actores, músicos, cantantes y ponentes, entre otros) para que dispongan de una buena referencia de su sonido.	X

CONTROL, EDICIÓN Y MEZCLA DE SONIDO

4	b) Se han configurado los envíos de la mesa de mezclas a los monitores de escenario, comprobando la escucha independiente por cada uno de los destinatarios (actores, músicos, cantantes y ponentes, entre otros) que así lo necesiten.	X
4	c) Se ha realizado la mezcla para cada uno de los envíos, con las señales que les son necesarias, modificándolas sobre la marcha durante la actuación, si fuese necesario, para que los artistas se sientan cómodos con el sonido de referencia.	X
4	d) Se ha ajustado el nivel general de cada envío de monitores para asegurar la escucha correcta por cada uno de los destinatarios (actores, músicos, cantantes y ponentes, entre otros), garantizando que todos tengan una referencia de escucha óptima.	X
4	e) Se han eliminado las frecuencias que producen realimentación acústica en el escenario, utilizando diversas técnicas, tales como la selección y ubicación de la microfonía, la colocación de los monitores y la modificación de la respuesta de frecuencia.	X

CONTENIDOS

- Configuración y ubicación de los monitores de escenario.
- Tipos de monitores. Características técnicas de los monitores. Elección del monitor adecuado.
- Colocación y angulación de los monitores.
- Configuración de los envíos desde la mesa de mezclas.
- Aplicación de técnicas de mezcla para monitores.
- Ecualización de los monitores.
- Aplicación de ecualizadores gráficos y paramétricos.
- Elección de microfonía y monitorado para evitar acoples.

ACTIVIDADES

Nº	Explicación	RA 3
4.1	Explicación de los contenidos, el profesor explicará a través de los materiales y apuntes y responderá las dudas. Se utilizará pizarra digital, ordenador y conexión a internet, y se mostrarán ejemplos de distintas configuraciones y disposiciones de monitores. Modos de las EP de potencia y uso del modo paralelo del monitor.	CE: a
4.2	Práctica específica de colocación de monitores y anulación de acoples	RA 3
	Aprovechando la práctica específica de la UT5 de uso de splitter analógico y conexión de mesas digitales con protocolo AES, se realizará la práctica grupal de colocación de monitores y anulación de acoples.	CE: b
4.3	Práctica específica de los modos de la EP y el uso del modo paralelo del monitor.	
	Cálculos eléctricos en instalaciones de sonido de Potencia y Resistencia para conexión de EP y monitores. Configuración de monitor C de subgraves con modo bridge de la EP, de 2 monitores con señales diferentes con modo estéreo de EP y con señales iguales con modo paralelo de EP y modo paralelo del monitor (linko de monitores).	
4.5	Práctica genérica de envío a monitores	RA 3
	Práctica Teniendo en cuenta la documentación producida en la UT1 y las realizaciones de la UT2, se propondrá los alumnos la realización de los envíos a monitores en distintos eventos que podrán ser: Recitados poéticos, Radioteatro o la Mezclas de evento musical en vivo. Se deberán seguir los riders elaborados en la UT1 y utilizar las escenas y premezclas realizadas en el X32 Edit.	CE: c, d, e.

Nº	UNIDAD DIDÁCTICA	SESIONES
4	Ajuste de monitorado <i>in-ear</i>.	14
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPL

CONTROL, EDICIÓN Y MEZCLA DE SONIDO

RA5	Ajusta los sistemas de monitoraje In-Ear, para los artistas que lo necesitan, teniendo en cuenta el camuflaje de los mismos y la realización de la mezcla necesaria para que los intervenientes escuchen con calidad su señal de referencia.	S
RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MIN.
5	a) Se han comprobado las conexiones y la operatividad de la antena, los auriculares in ear y las petacas receptoras de cada actor o artista.	X
5	b) Se han colocado los auriculares tipo In Ear al artista o intervintiente, verificando que los ajustes de los auriculares y la petaca quedan asegurados, aunque el personaje tenga movilidad.	X
5	c) Se ha coordinado su colocación con las soluciones de sastrería y peluquería según las diversas situaciones.	X
5	d) Se ha comprobado la transmisión y recepción del canal de transmisión y recepción de cada sistema de monitorización In Ear.	X
5	e) Se ha ajustado la mezcla y el nivel, garantizando la calidad del sonido transmitido al artista o intervintiente, realizando las pruebas técnicas necesarias y utilizando otro equipo receptor para monitorizar la señal y comprobar la calidad de la mezcla en el propio transmisor, con auriculares del mismo tipo de que dispone el artista.	X

CONTENIDOS

- Sistemas de monitoraje personal.
- Ventajas e inconvenientes del uso de los sistemas de monitoreo personal.
- Tipos de auriculares In Ear usados y formas de fijación.
- Técnicas de limpieza.
- Técnicas y trucos de posicionamiento, sujeción y camuflaje de cápsulas y petacas.
- Operación de sistemas de inalámbricos in ear.
- Tipos y técnicas de mezcla para monitores: mezcla compartida; mezcla personal; mezcla mono; mezcla estéreo; dual-mono; mixmode y otros.

ACTIVIDADES

Nº	Explicación	
	Se dará una explicación de los contenidos usando la pizarra o proyectando mediante power point o similar apoyándose en ejemplos de diferentes tipos de monitoraje in-air, técnicas de mezcla para monitores y operativos con sistemas inalámbricos.	
4.1	Práctica específica	
	Práctica específica de conexionado y funcionamiento de monitorado <i>in-ear</i> .	
4.2	Práctica genérica	
	Aprovechando alguna de las prácticas genéricas de la UT2 y UT1, se propondrá los alumnos la posibilidad de monitoraje con in-ears. Los distintos eventos podrán ser: Recitados poéticos, Radioteatro o la Mezclas de evento musical en vivo. Se debe producir la documentación de envíos y conexiónado específico para los in-ears.	

Nº	UNIDAD DIDÁCTICA	SESIONES
5	Hardware y software de control, edición y mezcla.	25
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPL
RA1	Ajusta los equipos y el software de control, edición y mezcla, aplicando los formatos de código de tiempo, la relación máster/esclavo, el uso de MIDI y demás parámetros que intervienen en la correcta sincronización de los equipos de sonido.	S
RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MIN.
1	a) Se han ajustado y calibrado los niveles de la señal de audio en el mezclador, comprobándolos en el grabador y en los equipos periféricos, atendiendo a los parámetros de calidad previstos (relación señal/ruido, techo dinámico y dinámica de la fuente, entre otros).	X

CONTROL, EDICIÓN Y MEZCLA DE SONIDO

1	b) Se ha seleccionado el formato de la señal del código de tiempo (TC) SMPTE/ EBU, ajustando el nivel en los equipos que lo utilicen y asegurando la funcionalidad del mismo en los distintos equipos.	X
1	c) Se ha configurado la relación máster-esclavo de Word Clock entre los equipos digitales que lo requieran, garantizando la correcta sincronización entre ellos.	X
1	d) Se han realizado las conexiones entrada/thru/salida de MIDI, programando los equipos que lo utilicen y asegurando el funcionamiento correcto de control de estos equipos.	X
1	e) Se han configurado las entradas y salidas del interface de sonido con el software de edición, ajustando los niveles en el hardware o software y comprobando su correcto funcionamiento.	X
1	f) Se ha realizado el encendido y apagado de los equipos digitales según el orden establecido, comprobando que los equipos digitales se hayan inicializado correctamente, reconociendo la jerarquía máster-esclavo y evitando pérdidas de configuraciones o datos.	
1	g) Se ha comprobado que los equipos digitales se comunican y se reconocen en la red, si la hubiere, comprobando su configuración y conexiones.	

CONTENIDOS

- Empleo de códigos de tiempo smpte/ebu y otros.
- Sincronización con Word Clock.
- Midi: MTC.
- Conversión entre códigos.
- Redes de audio digital. aoe (audio over ethernet).
- Formatos de audio: tipos y características.
- Software de cambios de formato.

ACTIVIDADES

Nº	Explicación	RA5
	Se dará una explicación proyectada mediante power point o similar de los contenidos apoyándose en ejemplos de configuración de equipos y conexiónados.	
5.1	Práctica específica I.	RA5
	Conexionado de dos mesas X32 utilizando protocolos AES.	a
5.2	Práctica específica II	RA5
	Sincronización de la mesa X32 con simulador x32 Edit desde un ordenador y con una tablet usando router.	c
5.3	Práctica específica III	
	Conexionado teclado MIDI con la mesa X32	
5.4	Prácticas genéricas	RA5
	Aprovechando alguna de las prácticas genéricas de la UT2 y UT1, se propondrá los alumnos la posibilidad de realizar los ajustes de mezcla usando la sincronización con el x32 Edit o una tablet. Las dos técnicas son útiles para ajuste de monitores con una sola mesa. Los distintos eventos podrán ser: Recitados poéticos, Radioteatro o la Mezclas de evento musical en vivo. Se debe producir la documentación de conexiónado y envíos específica.	d

Nº	UNIDAD DIDÁCTICA	SESIONES
6	Postproducción de sonido	40
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
RA3	Edita el sonido grabado aplicando herramientas de software en la consecución de los objetivos comunicativos del proyecto.	S
RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
3	a) Se han configurado los sistemas informáticos necesarios para la edición de archivos de sonido (tarjetas de sonido, ordenadores y sistemas de monitorización de sonido e imagen), conectándolos con el resto del equipo necesario para poder efectuar ediciones de archivos de sonido.	X
3	b) Se ha realizado una copia de seguridad del material original grabado, asegurando que los archivos	X

CONTROL, EDICIÓN Y MEZCLA DE SONIDO

	estén físicamente guardados en otro dispositivo para evitar la pérdida total del proyecto en caso de fallo de los equipos.	
3	c) Se han valorado, mediante escucha selectiva, los archivos sonoros del proyecto, definiendo los instrumentos o las fuentes sonoras que necesitan ser editados, confeccionando listados de archivos y acciones que se van a realizar y organizándolos en carpetas en el ordenador.	X
3	d) Se han limpiado las pistas de audio, eliminando los ruidos o sonidos no deseados que podrían crear problemas en la edición y mezcla del proyecto sonoro.	X
3	e) Se ha editado el proyecto sonoro, normalizando los archivos sonoros, desplazando pistas para alinearlos en el tiempo, eliminando los vacíos del principio y final, cortando y pegando segmentos de sonido para crear una secuencia o pista nueva y realizando fundidos (crossfade) entre pistas.	X
3	f) Se han procesado pistas o segmentos de audio, aplicando los efectos específicos necesarios (compresión, expansión y autotune, entre otros) según los requerimientos del	
3	g) Se ha guardado o exportado la mezcla final del proyecto sonoro en el formato más apropiado para su posterior reproducción, masterización y archivo, realizando una copia de seguridad.	

CONTENIDOS

- Configuración y optimización del sistema operativo para la edición de audio digital.
- Hardware de audio digital.
- Tarjetas e interfaces de audio/midi. Controladores externos
- Características técnicas y posibilidades: entradas y salidas de audio; líneas balanceadas y no balanceadas; conectores; conexiones digitales; preamplificadores; conversores AD/DA; sincronización; conexión con el host; número de canales en conexiones midi.
- Dispositivos de almacenamiento: disco duro, DVD, CD y memoria USB, entre otros.
- Edición de audio digital: cortes, crossfades, procesamiento, automatizaciones.
- Técnicas de edición de archivos de audio.

ACTIVIDADES		
6.0	Explicación	RA3
	Se dará una explicación proyectada mediante power point o similar de diferentes tipos de estilos musicales, y de distintas técnicas para la mezcla de sonido.	
6.1	Práctica específica I.	RA3
	Actividades individuales de análisis de mezcla musical, de ecualización y de aplicación de procesamientos de dinámica y tiempo.	
6.2	Práctica específica II	RA3
	Aprovechando las prácticas genéricas de la UT2 y UT1, se propondrá las/los alumnas/os la mezcla de las grabaciones de los mismos o de las pistas utilizadas para las prácticas. Los distintos eventos podrán ser: Recitados poéticos, Radioteatro o la Mezclas de evento musical en vivo. Se debe disponer el proyecto siguiendo el orden del Input list producido en la práctica correspondiente de UT1.	

Nº	UNIDAD DIDÁCTICA	SESIONES
6	Evaluación extraordinaria	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		COMPL
1	Ajusta los equipos y el software de control, edición y mezcla, aplicando los formatos de código de tiempo, la relación maestro/esclavo, el uso de MIDI y demás parámetros que intervienen en la correcta sincronización de los equipos de sonido.	S
2	Realiza y controla la mezcla y procesado del audio durante el desarrollo en directo de espectáculo o evento, respondiendo rápida y eficazmente ante posibles imprevistos.	S
3	Edita el sonido grabado aplicando herramientas de software en la consecución de los objetivos comunicativos del proyecto.	S
4	Configura y ajusta los envíos a monitores y la respuesta de los mismos, asegurando una cobertura uniforme en presión y frecuencia y una escucha libre de realimentación, atendiendo a las necesidades de los protagonistas escénicos.	S

CONTROL, EDICIÓN Y MEZCLA DE SONIDO

5	Ajusta los sistemas de monitoraje In-Ear, para los artistas que lo necesitan, teniendo en cuenta el camuflaje de los mismos y la realización de la mezcla necesaria para que los intervenientes escuchen con calidad su señal de referencia.	S
RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MIN.
	Las actividades versarán sobre todos los criterios de evaluación mínimos.	X
ACTIVIDADES		
6.1	Planificación	RA6
	Producción de la documentación para la planificación de un evento sonoro.	
6.2	Premezcla en directo	RA2
	Configuración de la mesa con toma de ganancia y control de la mezcla con ecualización y procesado del audio.	
6.3	Mezcla en REAPER	RA3
	Edita el sonido grabado aplicando herramientas de software en la consecución de los objetivos comunicativos del proyecto.	
6.4	Planificación de envío a monitores	RA4
	Configura y ajusta los envíos a monitores (parte de 6.2)	
6.5	Montaje y ajuste de los sistemas <i>in-ear</i>	RA5
	Práctica / supuesto práctico en el que se ajusta los sistemas de monitoraje In-Ear (6.1)	
6.6	Ajuste y conexión de equipos	RA1
	Práctica / supuesto práctico sobre conexión y especificación de configuración de equipos ajustes de software de control de equipos.	

5. Metodología de trabajo

a. Metodología y recursos.

El módulo se imparte en 7 horas semanales en bloques de 2 – 3 – 2 horas, de las cuales se dedicará 2 horas a explicaciones teóricas y el resto a la realización de prácticas aprovechando los bloques de 3h para montajes más complejos. Los ejercicios prácticos se podrán alternar con algunas sesiones explicativas puntuales para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las clases se impartirán en el aula -103 o 307, para los montajes se han reservado el Truss, el Salón de actos y el Plató, para poder hacer tres grupos de montaje distintos si fuese necesario.

La metodología es activa y participativa, orientada a competencias, relacionada íntimamente con los RA; favoreciendo el enfoque constructivista del proceso de enseñanza-aprendizaje, donde el alumnado sea protagonista de su propio aprendizaje.

La metodología que se propone es la siguiente:

- Al inicio de la UT, se hará una introducción que sirva para constatar los conocimientos y aptitudes previas del alumno/a y el grupo relativos a la unidad, comentando entre todos/as los resultados. La evaluación inicial se realizará a través de las actividades de motivación y conocimientos previos:
 - Para detectar las ideas preconcebidas
 - Para despertar un interés hacia el tema
 - Para conectar con otras unidades de otros módulos formativos.
 - Para consultar de fuentes de información.
- Posteriormente se explicarán los contenidos conceptuales. La evaluación procesual se realizará con las

CONTROL, EDICIÓN Y MEZCLA DE SONIDO

actividades de desarrollo y consolidación:

- Demostraciones teóricas y desarrollo de los contenidos.
- Ejercicios teórico-prácticos para la consolidación de los contenidos.
- Demostraciones prácticas y/o tutoriales dedicados al auto-aprendizaje.

Al finalizar las unidades de trabajo, se debe proponer a los alumnos la resolución de actividades de enseñanza-aprendizaje, que faciliten la mejor comprensión del tema propuesto.

La evaluación final se hará a través de las actividades prácticas de consolidación y ampliación, y de evaluación. Para la realización de dichas prácticas se dividirá el grupo en distintos equipos de trabajo, de esta manera se podrá aprovechar de mejor forma los recursos existentes y el alumnado podrán acometer proyectos de mayor dificultad y envergadura.

Con estas y otras actividades de enseñanza-aprendizaje, utilizadas por el profesor se pretende que el alumnado:

- Construya sus propios conocimientos, convirtiéndose en los protagonistas de su propio aprendizaje.
- Modifique sus esquemas mentales previos referidos a la incorporación de los nuevos contenidos que desarrollan el módulo.
- Interiorice las actitudes y valores que el desarrollo del módulo profesional pretende.

Para el desarrollo de este módulo utilizarán los recursos generales de enseñanza como pizarra, proyector, ordenador y material docente. Para la docencia de la parte práctica se utilizarán **equipos propios del centro** y al cual el alumnado, por las características propias de este, no puede acceder a ellos, como por ejemplo:

- Mezcladores de audio.
- Cableado de audio.
- Procesadores de audio.
- Etapas de potencia.
- Cajas acústicas variadas (activas, pasivas, de subgraves, line-array..,etc.).
- Rack RF.
- Material de seguridad (guantes, escaleras, etc.).
- Ordenadores con software de edición de sonido (REAPER, X32Edit).

Junto a los espacios hay que hablar de otros materiales sin los cuales la formación de los alumnos del módulo no sería completa, como son las baterías y otros sistemas de alimentación, los soportes, los micrófonos, backline (guitarra, bajo, batería, teclado) y un largo etcétera con el que cuenta el Centro y cuyo uso estará al alcance del alumnado.

Respecto a los recursos que debe aportar el alumnado/a, a este consiste en **auriculares, adaptador jack-minijack y memoria USB** para poder realizar backup de los trabajos realizados.

Por último, mencionar que el alumnado deberá darse de alta o inscribirse en las aplicaciones y recursos de **Aulas Virtuales y Office 365** proporcionados por la Consejería de Educación del Principado de Asturias.

b. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son los asociados a cada resultado de aprendizaje (RA).

Cada RA tiene asociado un porcentaje del 1 al 100, sobre su peso en la valoración del curso, este porcentaje está basado en su dificultad y en su relación con los otros RA de cara a que el alumnado consiga las competencias profesionales, personales y sociales marcadas por el RD y el D referido al Principado de Asturias.

El peso de cada una de las UT's es el siguiente:

CONTROL, EDICIÓN Y MEZCLA DE SONIDO

1. Planificación del proyecto sonoro (RA1). Esta unidad tiene un peso de un 20% de la nota global del curso.
2. Control de la mezcla musical en vivo . (RA2) Esta unidad tiene de un 40 % de la nota global del curso.
3. Ajuste de envío a monitores. (RA4). Esta unidad tiene un peso de un 5% de la nota global del curso.
4. Ajuste de monitorado in-ear. (RA5) Esta unidad tiene un peso de un 5%.
5. Hardware y software de control, edición y mezcla. (RA1) Esta unidad tiene un peso de un 5% de la nota global.
6. Postproducción de sonido (RA3). Esta unidad tiene un peso de un 20% de la nota global del curso.

El alumnado debe superar todos los RA para obtener el apto en el módulo.

Las notas que figuran en el boletín trimestral tienen carácter informativo y corresponden a una nota ponderada del porcentaje obtenido en los RA que se imparten en dicha evaluación.

Al final de curso, la nota obtenida será la suma de las notas de cada uno de los resultados de aprendizaje.

Si se suspende alguna práctica, se recuperará en lo referido en el apartado 8 de dicha programación.

UT	RA	%	ACTIVIDAD	%
COMPETENCIAS PROFESIONALES (Resultados de Aprendizaje)				95%
1. Planificación del proyecto sonoro	6	20%	1.2 Prácticas generales 1.2 a) Rider P01. Recitados poéticos 1.2 b) Rider P02. Mezclas Rock 1.2 c) Rider P03. Radioteatro RIDER EXAMEN 1.2 d) Rider P04. Mezcla Folk 1.2 e) Rider P05. Mezcla Boggie 1.2 f) Rider P05. Mezcla concierto RIDER EXAMEN	
2. Control de la mezcla musical en vivo	2	30 %	2.2 Prácticas específicas 2.2 a) Análisis de mezcla musical 2.2 b) Procesamientos de dinámica 2.2 c) Procesadores de tiempo. 2.2 d) Ecualización 2.3 Prácticas generales 2.3 a) Mezcla P01. Recitados poéticos 2.3 b) Mezcla P03. Radioteatro/música PRE-MEZCLA EXAMEN 2.3 c)) Mezcla P05. Mezcla Mini Evento 2.3 d)) Mezcla P05. Mezcla Concierto EXAMEN	
3. Ajuste de envío a monitores	4	5%	Práctica específica 3.2 a) Práctica específica de colocación de monitores y anulación de acoples 3.2 b) Práctica específica de los modos de la EP y el uso del modo paralelo del monitor.	

CONTROL, EDICIÓN Y MEZCLA DE SONIDO

			c) Práctica genérica de envío a monitores Se valora en todas las Prácticas de Mezcla EXAMEN	
4. Ajuste de monitorado in-ear.	5	5%	Prácticas específica 4.1 Práctica específica de conexionado y funcionamiento de monitorado <i>in-ear</i> . EXAMEN	
5. Hardware y software de control, edición y mezcla.	1	5%	5.1 Conexionado de dos mesas X32 utilizando protocolos AES. 5.2 Sincronización de la mesa X32 con simulador x32 Edit desde un ordenador y con una tablet usando router. 5.3 Conexionado MIDI EXAMEN	
6. Postproducción de sonido	3	30%	6.2 Práctica específica Análisis musical II, ecualización y procesadores de dinámica y tiempo. 6.3 Práctica generica Mezclas a), b), c), d), etc EXAMEN	
COMPETENCIAS PARA LA EMPLEABILIDAD (Competencias personales y sociales)				5%

6. Actividades y criterios de calificación.

RA	ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TIPO EVALUACIÓN	% EXAMEN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
1 5%	6.2 Conexionado de dos mesas X32 utilizando protocolos AES.	a), b), c), d), f)	EXAMEN		Rúbrica
	6.3 Sincronización de la mesa X32 con simulador x32 Edit desde un ordenador y con una tablet usando router.	e), g)	EXAMEN		Rúbrica

2 30%	2.2 Prácticas específicas		Práctica individual		Rúbrica / tabla
	2.2 a) Análisis tema musical 2.2 b) Procesadores dinámica 2.2 c) Procesadores tiempo. 2.2 d) Ecualización 2.2 e) Análisis de mezcla musical	c) c) b)			
	2.3 Prácticas generales 2.3 a) Mezcla P01.	a), b), c), d) e)	Páctica		Rúbrica

CONTROL, EDICIÓN Y MEZCLA DE SONIDO

	2.3 b) Mezcla P03. PRE-MEZCLA EXAMEN 2.3 c)) Mezcla P05. Concierto		grupal EXAMEN Práctica Grupal		
3 30%	6.2 Práctica específica Análisis de temas musicales, ecualización y procesadores de dinámica y tiempo.	c)			Diagrama corrección Rúbrica /Tabla
	6.3 Práctica generica Mezclas en REAPER a), b), c), d), etc	a), b), c), d), e), f), g)	Prácticas individual / dual		Rúbrica
4 5%	3. Práctica específica 3.2 a) Práctica específica de colocación de monitores y anulación de acoples 3.2 b) Práctica específica de los modos de la EP y el uso del modo paralelo del monitor.	a), b), d), e)	EXAMEN		Diagrama de corrección
	3. Práctica genérica envío mon Se valora en todas las Prácticas de Mezcla	a), b), c), d), e)	Práctica grupal		Observación / escucha
5 5%	Prácticas específica 4.2 Práctica específica de conexionado y funcionamiento de monitorado <i>in-ear</i> .	a), b), c), d), e)	EXAMEN		Diagrama de corrección Observación
6 20%	Prácticas específica 1.2 a) Rider P01. 1.2 b) Rider P02. 1.2 c) Rider P03. RIDER EXAMEN 1.2 d) Rider P04. Folk 1.2 e) Rider P05. Boggie 1.2 f) Rider P05. Concierto	a), b), c), d)	Práctica grupal EXAMEN Individual Individual Práctica grupal		Lista cotejo

7. Competencias personales y sociales para la empleabilidad

Dentro de cada Resultado de Aprendizaje se valorarán las competencias para la empleabilidad y supondrán un 5% de la calificación. En el caso de los RA desarrollados en la empresa, se obtendrá esta valoración del informe de Evaluación de la Formación en la Empresa realizado por el tutor de empresa. En el caso de la formación en el centro, se tomarán como referencia los criterios de las competencias personales y de las competencias sociales que se establecen en el siguiente cuadro.

COMPETENCIAS	CRITERIO	NIVEL DE EXCELENCIA
Competencias personales	Responsabilidad	Trae el material, toma y organiza sus apuntes. Lleva las tareas al día y prepara los exámenes.
	Autonomía e iniciativa	Se informa y recupera cuando falta a clase. Revisa las correcciones de ejercicios y exámenes. Investiga para ampliar y reflexiona sobre lo que aprende.
	Respeto y tolerancia	Cuida los materiales. Cumple con los criterios y normas establecidos. Cumple con los compromisos. Escucha las ideas de los compañeros con respeto.
	Planificación y organización	Tiene apuntes organizados. Respeta los plazos de entrega y guarda los materiales de forma organizada.
	Disposición a aprender	Sigue las clases de forma activa y se interesa por ampliar conocimientos. Hace preguntas coherentes sobre la materia.
	Autoconocimiento	Es consciente de los aciertos y de los errores. Existe coherencia en sus autoevaluaciones con el criterio del profesor.
Competencias sociales	Trabajo en equipo	Se implica en el trabajo en equipo. Colabora con todos y ayuda en el trabajo de los demás. Fomenta la coordinación en las actividades y con la comunidad educativa.
	Comunicación eficaz	Realiza excelentes exposiciones orales. Cuida el lenguaje y sus expresiones. Organiza procedimientos de comunicación entre la clase.
	Realización del trabajo asignado	Es consciente de su labor dentro del grupo y cumple con su tarea. Coordina sus acciones y cumple los compromisos con el grupo.
	Liderazgo	Lidera al grupo en las actividades de clase. El grupo escucha sus opiniones y las valora positivamente.
	Conducta social	Media en los conflictos. Fomenta la colaboración entre el alumnado. Intenta que el grupo se promocione.

8. RA en la empresa

R. A.	RA	C.E.	EMPRESA	CENTRO
RA 1 (CEMS)	1. Ajusta los equipos y el software de control, edición y mezcla, aplicando los formatos de código de tiempo, la relación máster/esclavo, el uso de MIDI y demás parámetros que intervienen en la correcta sincronización de	a) Se han ajustado y calibrado los niveles de la señal de audio en el mezclador, comprobándolos en el grabador y en los equipos periféricos, atendiendo a los parámetros de calidad previstos (relación señal/ruido, techo dinámico y dinámica de la fuente, entre otros).	X	
		b) Se ha seleccionado el formato de la señal del		X

CONTROL, EDICIÓN Y MEZCLA DE SONIDO

	los equipos de sonido.	código de tiempo (TC) SMPTE/ EBU, ajustando el nivel en los equipos que lo utilicen y asegurando la funcionalidad del mismo en los distintos equipos.	X	
	c) Se ha configurado la relación máster-esclavo de Word Clock entre los equipos digitales que lo requieran, garantizando la correcta sincronización entre ellos.		X	
	d) Se han realizado las conexiones entrada/thru/salida de MIDI, programando los equipos que lo utilicen y asegurando el funcionamiento correcto de control de estos equipos.		X	
	e) Se han configurado las entradas y salidas del interface de sonido con el software de edición, ajustando los niveles en el hardware o software y comprobando su correcto funcionamiento.		X	
	f) Se ha realizado el encendido y apagado de los equipos digitales según el orden establecido, comprobando que los equipos digitales se hayan inicializado correctamente, reconociendo la jerarquía máster-esclavo y evitando pérdidas de configuraciones o datos.		X	
	g) Se ha comprobado que los equipos digitales se comunican y se reconocen en la red, si la hubiere, comprobando su configuración y conexiones.		X	

9. Procedimientos de recuperación

a. Alumnado que no se incorpora a la formación en empresas

El alumnado que no se incorpore a la empresa recibirá la docencia prevista para el periodo extraordinario de formación en empresas. Además, se reforzará la formación relativa a prevención de riesgos laborales del módulo.

El alumnado que tampoco realice la formación en empresa en el periodo extraordinario será evaluado en el módulo, pero recibirá una calificación que será provisional, a la espera de realizar la formación en empresa.

La calificación obtenida de la formación en empresas formará parte del proceso de enseñanza-aprendizaje y se integrará en la ponderación de calificaciones del módulo.

El alumnado que suspenda el módulo en el periodo ordinario deberá recuperar todos los resultados de aprendizaje no superados en los diferentes procesos de recuperación llevados a cabo en el centro. También en el caso del alumnado que no haya superado los resultados de aprendizaje correspondientes a la Formación en empresa u organismo equiparado.

b. Evaluación final. Recuperación trimestral y Sistema especial de evaluación

El alumnado que no alcance los objetivos en la evaluación continua dispondrá de la opción de examinarse en una evaluación final durante el mes de mayo al término de la evaluación continua. Jefatura de estudios marcará las fechas de exámenes y se comunicará al alumnado si tiene que entregar trabajos y los contenidos sobre los que versarán las pruebas.

Cuando el alumno/a acumule más del 15% de faltas de asistencia del trimestre y el profesor/a no cuente con el suficiente número de evidencias para obtener una calificación, deberá acudir a un sistema especial de evaluación. Esté alumno podrá seguir asistiendo a clase y participando del proceso enseñanza-aprendizaje con todos sus derechos. Cuando las ausencias se concentren en un periodo bien definido, se podrán realizar ejercicios o pruebas tras la incorporación del alumno/a. El alumnado que acuda a este sistema alternativo deberá ser informado por el profesorado de que se les aplicará dicho

CONTROL, EDICIÓN Y MEZCLA DE SONIDO

procedimiento. Jefatura de Estudios informará a través del tablón de anuncios sobre el alumnado que debe acudir a este procedimiento alternativo.

CEMS	Faltas para entrar en SEE
1ª Evaluación	15
2ª Evaluación	13
3ª Evaluación	9

Las pruebas realizadas tratarán sobre los resultados de aprendizaje no superados por cada alumno/a y se evaluarán mediante los criterios de evaluación mínimos.

c. Evaluación extraordinaria

Tras la entrega de las calificaciones de la evaluación final, el alumnado que no supere la evaluación dispondrá de una evaluación extraordinaria. El alumnado será informado de los resultados de aprendizaje no superados. Durante dos semanas podrá asistir a clases de refuerzo donde se repasarán contenidos y se realizarán ejercicios.

Jefatura de Estudios establecerá unas fechas de exámenes. Las pruebas realizadas tratarán sobre los resultados de aprendizaje no superados por cada alumno/a y se evaluarán mediante los criterios de evaluación mínimos.

d. Evaluación para alumnado de segundo con el módulo pendiente de primero (solo programaciones de primero)

El alumnado de segundo con el módulo pendiente de primero debe disponer de un programa de recuperación en el que no asiste a clase, pero debe entregar trabajos durante el curso. Antes de la evaluación de segundo realizará exámenes de los módulos pendientes. Las pruebas realizadas tratarán sobre los resultados de aprendizaje no superados por cada alumno/a y se evaluarán mediante los criterios de evaluación mínimos.

10. Atención a la diversidad

El alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo debe recibir medidas metodológicas adaptadas a sus circunstancias. En FP no se contemplan adaptaciones curriculares significativas. Las medidas adoptadas deben partir del Departamento de Orientación y coordinarse con el mismo.

Al inicio de curso el Departamento de Orientación realizará un listado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE) y solicitará información al respecto a los centros educativos en los que se haya desarrollado su formación previa.

En función de estos informes y de la valoración del departamento de orientación se establecerá el alumnado que requiere algún tipo de medida. Estas medidas se recogerán en un Plan de Trabajo Individualizado (PTI) que se entregará al profesorado del alumno o alumna.

Las juntas de profesores que detecten posibles indicios o la posibilidad de que algún alumno o alumna requiera algún tipo de medida y no haya sido valorado hasta ese momento, podrá solicitar al departamento de orientación que estudien las circunstancias del alumno/a para que establezca las orientaciones más adecuadas al profesorado.

Cualquier alumno o alumna también podrá acudir por iniciativa propia al departamento de orientación en busca de apoyo o del estudio de medidas metodológicas para la mejora de su desarrollo formativo.

Además de medidas para alumnado con dificultades específicas de aprendizaje, también se pueden adoptar para alumnado de altas capacidades intelectuales, con necesidades educativas especiales por dificultades de acceso por discapacidad o alumnado con integración tardía en el sistema educativo español.

11. Seguimiento de la programación

Semanalmente se completará en un documento digital compartido el desarrollo de la programación docente. En este documento se recogerán todo tipo de incidencias, modificaciones y propuestas de mejora. Cualquier cambio en la programación también debe ser informado al alumnado. Trimestralmente se renovará este documento.