



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

# 1101 – Ajustes de sistemas de sonorización

4 sesiones semanales – 84 sesiones anuales

2020 – 2021

Paula Díaz Pérez

Daniel Hernández López

Ciclo 304 – Sonido para audiovisuales y espectáculos  
Grado Superior – matutino y vespertino – presencial  
Aulas 202 y Salón de actos

IMS – Imagen y sonido

33028210 - CIFP Comunicación, imagen y sonido - Langreo



## 1. Concreción del currículo al ámbito productivo

### a. Aspectos del módulo relacionados con el entorno

**Ajustes de sistemas de sonorización** es un módulo que se encuadra en el **segundo curso** del ciclo formativo de grado superior de Sonido para audiovisuales y espectáculos.

El entorno sociocultural en el que se encuadra el centro viene condicionado por una fuerte tradición siderúrgica e industrial y pese a las crisis es una zona considerada cabecera hostelera, comercial y cultural del Valle del Nalón. Sin embargo, las características del ciclo formativo, con una fuerte demanda por parte de los estudiantes, hacen que éstos lleguen desde puntos muy diversos del Principado de Asturias, por lo que no se puede establecer un perfil sociocultural uniforme para los estudiantes del centro. Por las mismas razones de demanda, las clases suelen albergar a unos 25 alumnos por grupo.

El entorno laboral en el que se desarrolla este ciclo es muy diverso. Si nos ceñimos al Principado de Asturias podemos encontrar multitud de empresas dedicadas al sonido en sus diversos ámbitos o que bien necesitan profesionales del sonido. El sector del sonido para eventos y espectáculos representado por empresas como GAM, ERSON, Pronorte, etc. Sonido en audiovisuales (TPA, Ondas Vídeo, Vídeo Imagen, Proima-Zebrastur, etc.), no solo para televisión, sino también para cine, publicidad, documentales y series, sector cada vez con más presencia en el Principado y que demanda un gran número de profesionales debido a la gran variedad de plataformas. También existen numerosas cadenas de radio (RTPA, Cadena Ser, Cadena COPE, etc.). No debemos olvidar tampoco un importante número de estudios de grabación, orquestas (clásicas, de música antigua, folclóricas y de música popular contemporánea) y espacios expositivos, así como clusters creativos y festivales de creación audiovisual (LEV).

Si además somos capaces de mirar más allá de la región, nos encontramos un importante número de actividades profesionales que pueden desarrollarse en la región en modalidad de teletrabajo para clientes de cualquier parte del mundo. En este aspecto nuestros alumnos pueden trabajar en el diseño y acondicionamiento acústico de espacios arquitectónicos, así como en la edición, mezcla, postproducción y masterizado de cualquier producto sonoro audiovisual e interactivo. En este ámbito merece especial atención el sector de la animación, los entornos interactivos y los videojuegos, éste último habiendo multiplicado por 4 los ingresos del sector audiovisual en el último año.

### b. Influencia de los medios y equipamientos del centro en la programación

El centro de estudios se sitúa en el distrito de La Felguera, en Langreo, a unos 20km de Oviedo. El centro, inaugurado en 2006, es un centro de Formación Profesional de referencia, posee Carta Universitaria Europea ERASMUS+ y está certificado en la norma ISO 9001:2015. A su vez, se realizan numerosos planes y proyectos de innovación con otros centros públicos del sector, lo que le ha permitido ser referencia nacional de la Red de Centros estatal por medio la plataforma Sincroniza, grupos de trabajo como el de vídeo sobre IP o el de 3D, Patrimonio musical, Sonido y música para videojuegos o Comisariado de exposiciones de fotografía, entre otros. Todo esto, junto con el enriquecimiento de experiencias y material que proporciona la Formación Profesional para el Empleo, han conseguido que el centro esté cada vez mejor dotado. Pese a todo, aún quedan importantes componentes del equipamiento por adquirir, que esperamos poder ir consiguiendo próximamente.

### c. Relaciones entre los RA y otros módulos

El presente módulo da respuesta a una serie de funciones que conforman el perfil profesional del título.

Debido a la importancia de que se alcancen los resultados de aprendizaje establecidos anteriormente, para su impartición es conveniente que se dediquen las actividades de enseñanza/aprendizaje a la adquisición de

las competencias de dichas funciones en coordinación con los módulos de Planificación de proyectos de sonido, Instalaciones de sonido y Electroacústica del presente ciclo.

Este módulo desarrolla las funciones ajuste y verificación de sistemas de sonido en distintas tipologías de instalación: instalaciones de sonorización en vivo, sistemas de estudio, instalaciones fijas y efímeras de radio, audiovisuales y espectáculos, todas ellas referidas a los procesos de los sectores de la radio, audiovisuales, espectáculos y eventos y al montaje de infraestructuras fijas de sonorización.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales h), i), j), k), l) y m) del ciclo formativo, y las competencias e), f) y g) del título.

Asimismo, para conseguir que el alumnado adquiera la polivalencia necesaria en este módulo, es conveniente que se trabajen las técnicas de adaptación a espacios acotados de diseños de sonido, ajuste de los subsistemas de sonido, medida de la respuesta del sistema de sonido en espacios acotados, comprobación del funcionamiento de instalaciones fijas de sonorización y ajuste de la respuesta del sistema de sonido, que están vinculadas fundamentalmente a las actividades de enseñanza aprendizaje de:

- Adaptación de espacios a sonorizaciones.
- Preparación de conciertos musicales y eventos.
- Ajuste de los subsistemas del cubrimiento de un espectáculo para radio y televisión en directo.
- Ajuste de la respuesta de un sistema de sonido en un espectáculo musical.

#### d. Otros aspectos

El ciclo formativo de grado superior de sonido se imparte tanto de mañana como de tarde. La presente programación es válida para ambos turnos, pero se adaptará en función del perfil del alumnado, las circunstancias sanitarias que se presenten, el resto de ciclos presentes en cada uno de los turnos y la metodología que el profesorado considere más acorde, en cada momento, al aprendizaje del alumnado.

## **2. Competencias profesionales, personales y sociales**

La competencia general del ciclo, determinada por los requerimientos del sistema productivo, definida en Real Decreto 1682/2011, de 18 de noviembre, es:

“Definir, planificar y supervisar la instalación, captación, grabación, control, emisión, postproducción y reproducción del sonido en audiovisuales, radio, industria discográfica, espectáculos, eventos e instalaciones fijas de sonorización, controlando y asegurando la calidad técnica y formal”.

La correspondencia de las unidades de competencia acreditadas de acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación, establece que el módulo de “Ajustes de sistemas de sonorización”, se corresponde con la unidad de competencia:

UC1412\_3: Verificar y ajustar el sistema de sonorización.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título con las que se relaciona este módulo son las que se detallan a continuación:

e) Supervisar el acondicionamiento acústico de los espacios y localizaciones para la captación y reproducción del sonido con la calidad y las condiciones de seguridad requeridas.

f) Realizar ajustes y pruebas en los procesos de captación, registro, emisión, postproducción y reproducción del sonido en proyectos audiovisuales, radiofónicos, discográficos, de espectáculos, de eventos y en instalaciones fijas de sonorización, para optimizar la calidad del sonido captado y producido.

g) Controlar en directo la calidad del sonido captado, registrado, emitido, montado o reproducido, aplicando criterios de valoración artística y técnica.

### 3. Objetivos generales

Los objetivos específicos de este módulo, extraídos de los objetivos generales del ciclo son:

h) Establecer los protocolos de puesta en marcha, ajuste, optimización y mantenimiento preventivo y correctivo de una instalación de sonorización, analizando las condiciones de la instalación y su finalidad operativa, para reflejarlos en su documentación de uso.

i) Realizar pruebas de valoración de la calidad del sonido grabado o reproducido en un recinto sonoro, proponiendo soluciones, a partir de mediciones acústicas efectuadas con el instrumental adecuado, para acondicionar los espacios de captación y/o reproducción del sonido.

j) Valorar la respuesta de los equipos de sonido en diferentes espacios de trabajo, mediante la escucha inteligente, para acondicionar acústicamente la grabación y la reproducción sonora.

k) Elaborar planes de ajustes y pruebas para la verificación del funcionamiento de instalaciones de sonido de audiovisuales, espectáculos e instalaciones fijas de sonorización.

l) Obtener la máxima calidad en el control directo del sonido captado, registrado, emitido, montado o reproducido, aplicando procedimientos de ajuste y las pruebas necesarias para garantizar el óptimo resultado del proyecto.

m) Valorar la calidad del sonido captado, grabado y reproducido en producciones audiovisuales, musicales y espectáculos, aplicando códigos estéticos para responder con prontitud a las contingencias acontecidas durante el control del sonido directo.

### 4. Relación de unidades

| Nº | Unidad didáctica                    | H. | Resultados de aprendizaje                  |     |     |     |     |     |
|----|-------------------------------------|----|--|-----|-----|-----|-----|-----|
|    |                                     |    | 1101 – Ajustes de sistemas de sonorización |     |     |     |     |     |
|    |                                     |    | RA1  | RA2 | RA3 | RA4 | RA5 | RA6 |
| 1  | Suma Acústica                       | 28 |  | x   | x   | X   |     |     |
| 2  | Configuración de arreglos           | 32 | x  | x   | x   |     |     |     |
| 3  | Especificación y diseño de sistemas | 24 | x  | x   | x   | x   | x   |     |
|    |                                     | 84 |  |     |     |     |     |     |

### 5. Desarrollo de las unidades didácticas

| Nº    | Unidad didáctica  | H.          |
|-------|---|-------------|
| 1     | Suma Acústica   | 20          |
| Nº    | Resultados de aprendizaje   | Completo    |
| 2     | Realiza el ajuste de los subsistemas de sonido, analizando la documentación del proyecto y aplicando técnicas de ajuste de la señal de audio.   | N           |
| 3     | Evalúa la respuesta del sistema de sonido en el espacio acotado, justificando y decidiendo la elección de uno u otro sistema de análisis y del procedimiento de medida, para garantizar el ajuste correcto del sistema. | N           |
| 4     | Ajusta la respuesta del sistema de sonido a los condicionantes del espacio acotado, aplicando técnicas de optimización de sistemas de sonido.   | N           |
| Clave | Instrumentos de evaluación  | Ponderación |
| PE    | Prueba escrita  | 50%         |
| PP    | Prueba práctica   | 50%*        |

| AP | Actividades prácticas   |              |      |
|----|---|--------------|------|
| RA | Criterios de evaluación   | Instrumentos | Min. |
| 2  | Se ha verificado, y corregido si es necesario, que la conexión entre el sistema de gestión o procesador, las salidas de la mesa de mezclas y los envíos de los amplificadores se adecuen a la documentación del proyecto.   | PE, PP, AP   | X    |
| 2  | Se ha seleccionado el preset apropiado, modificando si es necesario sus parámetros de direccionamiento según la documentación del proyecto, para optimizar el control de los distintos subsistemas de sonido.   | PE, PP, AP   | X    |
| 2  | Se ha ajustado la estructura de ganancia de entrada y salida del procesador, asegurando la óptima relación señal/ruido del sistema de sonorización.   | PE, PP, AP   | X    |
| 2  | Se ha verificado el funcionamiento de control remoto del sistema de gestión mediante software o hardware, comprobando la configuración del software, la conexión del hardware y la comunicación entre el equipo de control y los demás equipos, si el procesador lo permite.  | PE, PP, AP   | X    |
| 2  | Se han corregido mediante escucha inteligente los desajustes de nivel entre los subsistemas de sonido.  | PE, PP, AP   | X    |
| 2  | Se ha comprobado el almacenamiento, en la memoria del procesador del sistema de sonido, de los datos relativos a los ajustes o cambios realizados.  | PE, PP, AP   | X    |
| 3  | Se han valorado mediante escucha inteligente los factores degradantes que intervienen en la respuesta del sistema de sonido, como superficies reflectantes, condiciones atmosféricas dinámicas, absorción del público e interacción entre altavoces y cómo afectan a la medición y a la interpretación de los resultados. | PE, PP, AP   | X    |
| 3  | Se ha elegido el sistema de medición optando por el método de análisis de canal sencillo o por el método de doble canal, según criterios técnicos, y justificando las ventajas e inconvenientes de uno u otro método.   | PE, PP, AP   | X    |
| 3  | Se ha justificado la introducción del retardo en el canal de referencia cuando se realizan mediciones con función de transferencia.   | PE, PP, AP   | X    |
| 3  | Se han identificado, mediante escucha inteligente, los lugares donde los modos de sala tienen sus picos y su cancelación para distintas frecuencias de graves.  | PE, PP, AP   | X    |
| 3  | Se han justificado las distintas posiciones de colocación de los micrófonos de medición acústica, según el tipo de medición, a partir de la valoración de las características del diseño del sistema de sonido y del espacio acotado.   | PE, PP, AP   | X    |
| 3  | Se han evaluado los trazados de respuesta de fase, frecuencia y coherencia en la medición del sistema, para optimizar la reproducción del sistema de sonorización en los aspectos debidos a las reflexiones arquitectónicas del sonido, a la interacción entre subsistemas y a la contaminación acústica ambiental.       | PE, PP, AP   | X    |
| 3  | Se ha medido la respuesta acústica de los altavoces del sistema de sonorización en sus ejes y en el ángulo de límite de   | PE, PP, AP   | X    |

|   |   |            |   |
|---|---|------------|---|
|   | cobertura, mediante el empleo de un analizador FFT de medición de transformada rápida de fourier (FFT) de doble canal.  |            |   |
| 3 | Se ha medido la respuesta en frecuencia y fase de un sistema de sonido y de un equipo electrónico (mesa de mezclas, ecualizador y procesador, entre otros), empleando un analizador con función de transferencia de doble canal y contrastando los resultados con señales de distintos tipos, tales como ruido rosa, música y voz, entre otros. | PE, PP, AP | X |
| 4 | Se ha medido e identificado la frecuencia de realimentación producida entre un micrófono y un sistema de altavoces, mediante el empleo de un analizador de espectro o algún programa informático de medida y análisis de frecuencia.  | PE, PP, AP | X |
| 4 | Se ha realizado el ajuste de retardo entre dos altavoces, utilizando un analizador FFT de doble canal y comprobando auditivamente in situ el resultado.   | PE, PP, AP | X |

**Contenidos**

- Diseño acústico y electroacústico
- Percepción acústica (inteligibilidad, localización espacial y percepción tonal y espacial)
- Caracterización de filtros
- La función de transferencia
- Sistemas de sonorización
- Suma acústica e interacciones entre altavoces y entre altavoz y sala

**Actividades**

|  |  |                                 |
|--|--|---------------------------------|
| 1  | Explicación de contenidos  | 8 h.                            |
| Se explicarán los contenidos teóricos, se harán ejercicios y supuestos prácticos y se trabajará con ejemplos que analizaremos. |  |                                 |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado  | Producto                        |
| Explicar y responder dudas, guiar en la resolución de problemas y supuestos prácticos planteados.                              | Tomar apuntes, preguntar dudas y resolver problemas o supuestos prácticos. | Apuntes y ejercicios resueltos. |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación                                |                                 |
| Bolígrafo y papel, pizarra, proyector, ordenador, Aulas Virtuales y Herramientas 365.  | Prueba escrita de evaluación de contenidos.                                |                                 |

|  |   |                                     |
|--|---|-------------------------------------|
| 2  | Actividades prácticas   | 8 h.                                |
| Se experimentarán los contenidos impartidos mediante las siguientes actividades prácticas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y ajuste de sistemas básicos con Smaart (realimentación, respuesta en frecuencia y cobertura) <b>Prioritaria</b>.</li> <li>• Análisis y ajuste del crossover espacial y espectral con Smaart <b>Prioritaria</b>.</li> </ul> |   |                                     |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado   | Producto                            |
| Explicar el desarrollo de las prácticas, acompañar y supervisar al alumnado y responder sus dudas.   | Resolver las actividades planteadas aplicando los contenidos explicados y elaborar las memorias que se les pidan. | Resultado de la práctica y memoria. |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación   |                                     |
| Bolígrafo y papel, pizarra, proyector, ordenadores con software específico instalado, equipamiento técnico del centro, salón de actos, Aulas Virtuales y Herramientas 365.   | Resultados de la práctica, memoria y Prueba práctica.   |                                     |

|   |                                    |      |
|---|------------------------------------|------|
| 3 | Prueba práctica <b>Prioritaria</b> | 4 h. |
|---|------------------------------------|------|

| Se realizará una prueba práctica individual de cada actividad práctica realizada en grupo.                          |  |                           |
|---|--|---------------------------|
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado  | Producto                  |
| Explicar el desarrollo de las prácticas, acompañar y supervisar al alumnado y responder sus dudas.                  | Resolver las actividades planteadas aplicando los contenidos explicados. | Resultado de la práctica. |
| Recursos  | Instrumentos y procedimientos de evaluación                              |                           |
| Bolígrafo y papel, ordenadores con software específico instalado, equipamiento técnico del centro y salón de actos. | Resultados de la práctica.   |                           |

| Nº    | Unidad didáctica   | H.           |      |
|-------|--|--------------|------|
| 2     | Configuración de arreglos  | 32           |      |
| Nº    | Resultados de aprendizaje  | Completo     |      |
| 1     | Realiza la adaptación de un diseño de sonido a un espacio acotado, relacionando la información extraída de la documentación del proyecto con la aplicación de técnicas de optimización del sistema.  | N            |      |
| 2     | Realiza el ajuste de los subsistemas de sonido, analizando la documentación del proyecto y aplicando técnicas de ajuste de la señal de audio.  | N            |      |
| 3     | Evalúa la respuesta del sistema de sonido en el espacio acotado, justificando y decidiendo la elección de uno u otro sistema de análisis y del procedimiento de medida, para garantizar el ajuste correcto del sistema.  | N            |      |
| Clave | Instrumentos de evaluación   | Ponderación  |      |
| PE    | Prueba escrita   | 50%          |      |
| PP    | Prueba práctica  | 50%*         |      |
| AP    | Actividades prácticas  |              |      |
| RA    | Criterios de evaluación  | Instrumentos | Min. |
| 1     | Se ha adaptado el diseño técnico previo del sistema de sonorización al espacio y al tipo de evento que hay que sonorizar, especificando el tipo de diseño acústico o electroacústico, el número de canales, el margen de frecuencias, los niveles de trabajo, el posicionamiento de altavoces, la inteligibilidad, la imagen sonora y la percepción del espacio. | PE, PP, AP   | X    |
| 1     | Se han dispuesto los arrays de los altavoces en los planos del diseño técnico del espacio que hay que sonorizar, evaluando las interacciones acústicas positivas y negativas producidas entre los distintos altavoces, sistemas o subsistemas, especialmente en las zonas de solapamiento.   | PE, PP, AP   | X    |
| 1     | Se han valorado las causas y soluciones para eliminar reverberaciones y ecos en un espacio acotado, identificando su lugar de procedencia mediante escucha.  | PE, PP, AP   | X    |
| 1     | Se ha realizado la predicción de la respuesta de los equipos de captación y reproducción del sonido en el espacio que hay que sonorizar, mediante la aplicación de programas de medida y análisis.   | PE, PP, AP   | X    |
| 1     | Se ha planificado la configuración del procesador del sistema para ajustar cada subsistema de forma individual o en grupos, realizando un listado de los envíos a los distintos ramales del sistema.   | PE, PP, AP   | X    |
| 2     | Se ha verificado, y corregido si es necesario, que la conexión entre el sistema de gestión o procesador, las salidas de la   | PE, PP, AP   | X    |

|  |  |                     |       |
|--|--|---------------------|-------|
|  | mesa de mezclas y los envíos de los amplificadores se adecuen a la documentación del proyecto.   |                     |       |
| 2  | Se ha seleccionado el preset apropiado, modificando si es necesario sus parámetros de direccionamiento según la documentación del proyecto, para optimizar el control de los distintos subsistemas de sonido.  | PE, PP, AP          | X     |
| 2  | Se ha ajustado la estructura de ganancia de entrada y salida del procesador, asegurando la óptima relación señal/ruido del sistema de sonorización.  | PE, PP, AP          | X     |
| 2  | Se ha verificado el funcionamiento de control remoto del sistema de gestión mediante software o hardware, comprobando la configuración del software, la conexión del hardware y la comunicación entre el equipo de control y los demás equipos, si el procesador lo permite. | PE, PP, AP          | X     |
| 2  | Se han corregido mediante escucha inteligente los desajustes de nivel entre los subsistemas de sonido.   | PE, PP, AP          | X     |
| 2  | Se ha comprobado el almacenamiento, en la memoria del procesador del sistema de sonido, de los datos relativos a los ajustes o cambios realizados.   | PE, PP, AP          | X     |
| 3  | Se ha elegido el sistema de medición optando por el método de análisis de canal sencillo o por el método de doble canal, según criterios técnicos, y justificando las ventajas e inconvenientes de uno u otro método.  | PE, PP, AP          | X     |
| 3  | Se ha justificado la introducción del retardo en el canal de referencia cuando se realizan mediciones con función de transferencia.  | PE, PP, AP          | X     |
| 3  | Se han identificado, mediante escucha inteligente, los lugares donde los modos de sala tienen sus picos y su cancelación para distintas frecuencias de graves.   | PE, PP, AP          | X     |
| 3  | Se han justificado las distintas posiciones de colocación de los micrófonos de medición acústica, según el tipo de medición, a partir de la valoración de las características del diseño del sistema de sonido y del espacio acotado.  | PE, PP, AP          | X     |
| 3  | Se ha medido la respuesta acústica de los altavoces del sistema de sonorización en sus ejes y en el ángulo de límite de cobertura, mediante el empleo de un analizador FFT de medición de transformada rápida de fourier (FFT) de doble canal.                               | PE, PP, AP          | X     |
| <b>Contenidos</b>  |  |                     |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de altavoces por su direccionalidad y su interacción</li> <li>• Fuentes acopladas y desacopladas</li> <li>• Análisis y configuración de agrupamientos lineales de altavoces (<i>Line Arrays</i>)</li> <li>• Análisis y configuración de arreglos de subgraves</li> <li>• Combinación de sistemas</li> </ul> |  |                     |       |
| <b>Actividades</b>   |  |                     |       |
| 1  | Explicación de contenidos  |                     | 12 h. |
| Se explicarán los contenidos teóricos, se harán ejercicios y supuestos prácticos y se trabajará con ejemplos que analizaremos.   |  |                     |       |
| Tareas del profesor  |  | Tareas del alumnado |       |
|  |  | Producto            |       |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Explicar y responder dudas, guiar en la resolución de problemas y supuestos prácticos planteados. | Tomar apuntes, preguntar dudas y resolver problemas o supuestos prácticos. | Apuntes y ejercicios resueltos.             |
| Recursos  |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Bolígrafo y papel, pizarra, proyector, ordenador, Aulas Virtuales y Herramientas 365.             |  | Prueba escrita de evaluación de contenidos. |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 2   | Actividades prácticas   | 16 h.   |
| Se experimentarán los contenidos impartidos mediante las siguientes actividades prácticas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y ajuste de line arrays con Smaart <b>Prioritaria</b>.</li> <li>• Análisis y ajuste de arreglos de subgraves con Smaart <b>Prioritaria</b>.</li> <li>• Simulación del análisis y ajuste de line arrays con entornos software.</li> <li>• Simulación del análisis y ajuste de arreglos de subgraves con entornos software.</li> </ul> |   |   |
| Tareas del profesor   |   | Producto  |
| Explicar el desarrollo de las prácticas, acompañar y supervisar al alumnado y responder sus dudas.  | Resolver las actividades planteadas aplicando los contenidos explicados y elaborar las memorias que se les pidan. | Resultado de la práctica y memoria.                   |
| Recursos  |   | Instrumentos y procedimientos de evaluación           |
| Bolígrafo y papel, pizarra, proyector, ordenadores con software específico instalado, equipamiento técnico del centro, salón de actos, Aulas Virtuales y Herramientas 365.  |   | Resultados de la práctica, memoria y Prueba práctica. |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 3   | Prueba práctica <b>Prioritaria</b>                                       | 4 h.  |
| Se realizará una prueba práctica individual de cada actividad práctica realizada en grupo.                          |  |   |
| Tareas del profesor   |  | Producto                                    |
| Explicar el desarrollo de las prácticas, acompañar y supervisar al alumnado y responder sus dudas.                  | Resolver las actividades planteadas aplicando los contenidos explicados. | Resultado de la práctica.                   |
| Recursos  |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Bolígrafo y papel, ordenadores con software específico instalado, equipamiento técnico del centro y salón de actos. |  | Resultados de la práctica.                  |

| Nº | Unidad didáctica  | H.       |
|----|---|----------|
| 3  | Especificación y diseño de sistemas   | 24       |
| Nº | Resultados de aprendizaje   | Completo |
| 1  | Realiza la adaptación de un diseño de sonido a un espacio acotado, relacionando la información extraída de la documentación del proyecto con la aplicación de técnicas de optimización del sistema.                     | N        |
| 2  | Realiza el ajuste de los subsistemas de sonido, analizando la documentación del proyecto y aplicando técnicas de ajuste de la señal de audio.   | N        |
| 3  | Evalúa la respuesta del sistema de sonido en el espacio acotado, justificando y decidiendo la elección de uno u otro sistema de análisis y del procedimiento de medida, para garantizar el ajuste correcto del sistema. | N        |
| 4  | Ajusta la respuesta del sistema de sonido a los condicionantes del espacio acotado, aplicando técnicas de optimización de sistemas de sonido.   | N        |
| 5  | Comprueba la puesta en marcha del funcionamiento de una instalación fija de sonorización, evaluando el comportamiento del sistema y documentando el proyecto de entrega.  | N        |

| Clave | Instrumentos de evaluación   |              | Ponderación |
|-------|--|--------------|-------------|
| PE    | Prueba escrita   |              | 50%         |
| PP    | Prueba práctica  |              | 50%*        |
| AP    | Actividades prácticas  |              |             |
| RA    | Criterios de evaluación  | Instrumentos | Min.        |
| 1     | Se ha adaptado el diseño técnico previo del sistema de sonorización al espacio y al tipo de evento que hay que sonorizar, especificando el tipo de diseño acústico o electroacústico, el número de canales, el margen de frecuencias, los niveles de trabajo, el posicionamiento de altavoces, la inteligibilidad, la imagen sonora y la percepción del espacio. | PE, PP, AP   | X           |
| 1     | Se han dispuesto los arrays de los altavoces en los planos del diseño técnico del espacio que hay que sonorizar, evaluando las interacciones acústicas positivas y negativas producidas entre los distintos altavoces, sistemas o subsistemas, especialmente en las zonas de solapamiento.   | PE, PP, AP   | X           |
| 1     | Se han valorado las causas y soluciones para eliminar reverberaciones y ecos en un espacio acotado, identificando su lugar de procedencia mediante escucha.  | PE, PP, AP   | X           |
| 1     | Se ha realizado la predicción de la respuesta de los equipos de captación y reproducción del sonido en el espacio que hay que sonorizar, mediante la aplicación de programas de medida y análisis.   | PE, PP, AP   | X           |
| 1     | Se ha planificado la configuración del procesador del sistema para ajustar cada subsistema de forma individual o en grupos, realizando un listado de los envíos a los distintos ramales del sistema.   | PE, PP, AP   | X           |
| 2     | Se ha verificado, y corregido si es necesario, que la conexión entre el sistema de gestión o procesador, las salidas de la mesa de mezclas y los envíos de los amplificadores se adecuen a la documentación del proyecto.  | PE, PP, AP   | X           |
| 2     | Se ha seleccionado el preset apropiado, modificando si es necesario sus parámetros de direccionamiento según la documentación del proyecto, para optimizar el control de los distintos subsistemas de sonido.  | PE, PP, AP   | X           |
| 2     | Se ha ajustado la estructura de ganancia de entrada y salida del procesador, asegurando la óptima relación señal/ruido del sistema de sonorización.  | PE, PP, AP   | X           |
| 2     | Se ha verificado el funcionamiento de control remoto del sistema de gestión mediante software o hardware, comprobando la configuración del software, la conexión del hardware y la comunicación entre el equipo de control y los demás equipos, si el procesador lo permite.   | PE, PP, AP   | X           |
| 2     | Se han corregido mediante escucha inteligente los desajustes de nivel entre los subsistemas de sonido.   | PE, PP, AP   | X           |
| 2     | Se ha comprobado el almacenamiento, en la memoria del procesador del sistema de sonido, de los datos relativos a los ajustes o cambios realizados.   | PE, PP, AP   | X           |
| 3     | Se han valorado mediante escucha inteligente los factores degradantes que intervienen en la respuesta del sistema de   | PE, PP, AP   | X           |

|   |   |            |   |
|---|---|------------|---|
|   | sonido, como superficies reflectantes, condiciones atmosféricas dinámicas, absorción del público e interacción entre altavoces y cómo afectan a la medición y a la interpretación de los resultados.  |            |   |
| 3 | Se ha elegido el sistema de medición optando por el método de análisis de canal sencillo o por el método de doble canal, según criterios técnicos, y justificando las ventajas e inconvenientes de uno u otro método.   | PE, PP, AP | X |
| 3 | Se ha justificado la introducción del retardo en el canal de referencia cuando se realizan mediciones con función de transferencia.   | PE, PP, AP | X |
| 3 | Se han identificado, mediante escucha inteligente, los lugares donde los modos de sala tienen sus picos y su cancelación para distintas frecuencias de graves.  | PE, PP, AP | X |
| 3 | Se han justificado las distintas posiciones de colocación de los micrófonos de medición acústica, según el tipo de medición, a partir de la valoración de las características del diseño del sistema de sonido y del espacio acotado.   | PE, PP, AP | X |
| 3 | Se han evaluado los trazados de respuesta de fase, frecuencia y coherencia en la medición del sistema, para optimizar la reproducción del sistema de sonorización en los aspectos debidos a las reflexiones arquitectónicas del sonido, a la interacción entre subsistemas y a la contaminación acústica ambiental.                             | PE, PP, AP | X |
| 3 | Se ha medido la respuesta acústica de los altavoces del sistema de sonorización en sus ejes y en el ángulo de límite de cobertura, mediante el empleo de un analizador FFT de medición de transformada rápida de fourier (FFT) de doble canal.  | PE, PP, AP | X |
| 3 | Se ha medido la respuesta en frecuencia y fase de un sistema de sonido y de un equipo electrónico (mesa de mezclas, ecualizador y procesador, entre otros), empleando un analizador con función de transferencia de doble canal y contrastando los resultados con señales de distintos tipos, tales como ruido rosa, música y voz, entre otros. | PE, PP, AP | X |
| 4 | Se ha realizado la medición de la respuesta de frecuencia de distintos instrumentos musicales acústicos (viento, cuerda y percusión), utilizando un analizador en tiempo real (RTA) y determinando su ancho de banda y el ruido de fondo ambiental.   | PE, PP, AP | X |
| 4 | Se ha realizado la medición de la respuesta de frecuencia en el tiempo, de un programa musical, utilizando un analizador de espectro o algún programa informático de medida y análisis de frecuencia y eliminando el ruido de fondo ambiental.  | PE, PP, AP | X |
| 4 | Se ha medido e identificado la frecuencia de realimentación producida entre un micrófono y un sistema de altavoces, mediante el empleo de un analizador de espectro o algún programa informático de medida y análisis de frecuencia.  | PE, PP, AP | X |
| 4 | Se ha realizado el ajuste de retardo entre dos altavoces, utilizando un analizador FFT de doble canal y comprobando auditivamente in situ el resultado.   | PE, PP, AP | X |

|  |  |            |      |
|--|--|------------|------|
| 4  | Se ha realizado el ajuste de ecualización, individualmente y en comportamiento combinado, entre dos subsistemas de altavoces anexos, utilizando un analizador FFT de doble canal y subsanando las anomalías en la respuesta de frecuencia de la reproducción.                | PE, PP, AP | X    |
| 4  | Se ha adaptado el diseño técnico previo del sistema de sonorización al espacio y al tipo de evento que hay que sonorizar, igualando en amplitud y fase la respuesta acústica del sistema y homogeneizando la respuesta acústica dirigida al público.                         | PE, PP, AP | X    |
| 4  | Se han comprobado mediante escucha directa, en un espacio acotado, los lugares donde el filtro de peine, causado por la interacción entre dos altavoces, tiene su pico y su cancelación para distintas frecuencias.  | PE, PP, AP | X    |
| 5  | Se ha establecido un sistema de verificación y corrección de las anomalías de la puesta en marcha de una instalación fija de sonorización (comprobación de los sistemas, comprobación de los ajustes y alineamiento, detección de averías y protocolos de puesta en marcha). | PE, PP, AP | X    |
| 5  | Se ha comprobado, contrastado con la documentación del sistema del diseño original, la adecuación de la corriente eléctrica, del montaje de los equipos en los racks y del estado y conexionado del cableado entre equipos, de una instalación fija de sonorización.         | PE, PP, AP | X    |
| 5  | Se ha verificado, mediante comprobación auditiva, la ubicación, angulación y orientación de los sistemas de altavoces, detectando cualquier anomalía que influya en la cobertura sonora y en el cumplimiento de las condiciones técnicas del sistema.                        | PE, PP, AP | X    |
| 5  | Se ha verificado la homologación de los equipos de la instalación con las diferentes normativas competentes, tales como marca, criterio de evaluación, seguridad eléctrica y seguridad física, entre otros.  | PE, PP, AP | X    |
| 5  | Se ha corregido cualquier anomalía que influya en la seguridad de las personas o de los equipos y en la fijación o rigging de los altavoces y demás equipos suspendidos en altura.   | PE, PP, AP | X    |
| 5  | Se ha documentado la puesta en marcha de un sistema de sonorización, reflejando en los manuales, diagramas de conexión, diagramas de bloques y planos, todos los cambios y modificaciones producidas durante la verificación.  | PE, PP, AP | X    |
| <b>Contenidos</b>  |  |            |      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de tipos de eventos y espacios y sus necesidades acústicas</li> <li>• Diseño de soluciones acústicas ajustadas al evento y espacio</li> <li>• Amplificación y limitación de altavoces</li> <li>• Subdivisiones del sistema y planificación de sus ajustes</li> <li>• Configuración técnica de sistemas</li> <li>• Procesamiento de la señal en el sistema de sonorización</li> </ul> |  |            |      |
| <b>Actividades</b>   |  |            |      |
| 1  | Explicación de contenidos  |            | 8 h. |

| Se explicarán los contenidos teóricos, se harán ejercicios y supuestos prácticos y se trabajará con ejemplos que analizaremos. |  |   |
|--|--|---|
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado  | Producto                                    |
| Explicar y responder dudas, guiar en la resolución de problemas y supuestos prácticos planteados.                              | Tomar apuntes, preguntar dudas y resolver problemas o supuestos prácticos. | Apuntes y ejercicios resueltos.             |
| Recursos   |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Bolígrafo y papel, pizarra, proyector, ordenador, Aulas Virtuales y Herramientas 365.  |  | Prueba escrita de evaluación de contenidos. |

| 2   | Actividades prácticas   | 12 h.   |
|---|---|---|
| Se experimentarán los contenidos impartidos mediante las siguientes actividades prácticas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y ajuste de sistema principal y frontfill con Smaart <b>Prioritaria</b>.</li> <li>• Análisis y ajuste de sistema principal y satélite con Smaart <b>Prioritaria</b>.</li> <li>• Análisis y ajuste de todos los subsistemas con Smaart <b>Prioritaria</b>.</li> <li>• Simulación del análisis y ajuste de todos los subsistemas con entornos software.</li> </ul> |   |   |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado   | Producto  |
| Explicar el desarrollo de las prácticas, acompañar y supervisar al alumnado y responder sus dudas.  | Resolver las actividades planteadas aplicando los contenidos explicados y elaborar las memorias que se les pidan. | Resultado de la práctica y memoria.                   |
| Recursos  |   | Instrumentos y procedimientos de evaluación           |
| Bolígrafo y papel, pizarra, proyector, ordenadores con software específico instalado, equipamiento técnico del centro, salón de actos, Aulas Virtuales y Herramientas 365.  |   | Resultados de la práctica, memoria y Prueba práctica. |

| 3   | Prueba práctica <b>Prioritaria</b>                                       | 4 h.  |
|---|--|---|
| Se realizará una prueba práctica individual de cada actividad práctica realizada en grupo.                          |  |   |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado  | Producto                                    |
| Explicar el desarrollo de las prácticas, acompañar y supervisar al alumnado y responder sus dudas.                  | Resolver las actividades planteadas aplicando los contenidos explicados. | Resultado de la práctica.                   |
| Recursos  |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Bolígrafo y papel, ordenadores con software específico instalado, equipamiento técnico del centro y salón de actos. |  | Resultados de la práctica.                  |

\*Desarrollado en el punto 7

## 6. Metodología

### a. Orientaciones pedagógicas.

El presente módulo da respuesta a una serie de funciones que conforman el perfil profesional del título.

Debido a la importancia de que se alcancen los resultados de aprendizaje establecidos anteriormente, para su impartición es conveniente que se dediquen las actividades de enseñanza/aprendizaje a la adquisición de las competencias de dichas funciones en coordinación con los módulos de Planificación de proyectos de sonido, Instalaciones de sonido y Electroacústica del presente ciclo.

Este módulo desarrolla las funciones ajuste y verificación de sistemas de sonido en distintas tipologías de instalación: instalaciones de sonorización en vivo, sistemas de estudio, instalaciones fijas y efímeras de radio, audiovisuales y espectáculos, todas ellas referidas a los procesos de los sectores de la radio, audiovisuales, espectáculos y eventos y al montaje de infraestructuras fijas de sonorización.

Asimismo, para conseguir que el alumnado adquiriera la polivalencia necesaria en este módulo, es conveniente que se trabajen las técnicas de adaptación a espacios acotados de diseños de sonido, ajuste de los subsistemas de sonido, medida de la respuesta del sistema de sonido en espacios acotados, comprobación del funcionamiento de instalaciones fijas de sonorización y ajuste de la respuesta del sistema de sonido, que están vinculadas fundamentalmente a las actividades de enseñanza aprendizaje de:

- Adaptación de espacios a sonorizaciones.
- Preparación de conciertos musicales y eventos.
- Ajuste de los subsistemas del cubrimiento de un espectáculo para radio y televisión en directo.
- Ajuste de la respuesta de un sistema de sonido en un espectáculo musical.

b. Forma de trabajar general durante el curso.

Principios generales: La metodología docente empleada en este módulo se fundamenta en la adquisición de conocimientos teóricos comprobados de forma empírica, es decir mediante la realización de prácticas para experimentar los aspectos teóricos explicados en el módulo.

Estrategias:

- Antes de comenzar a explicar contenidos técnicos se plantearán retos al alumnado. Este tipo de retos hallarán respuesta a lo largo de la explicación de los contenidos, pero es importante dejar que el alumnado se enfrente a las preguntas que después resolverán los contenidos, para de esta forma estimular su creatividad frente a futuros retos y su interés por conocer la respuesta a los que se plantean en la unidad de trabajo.
- Una vez se ha despertado la curiosidad del alumnado se plantearán actividades de motivación como visionados de videos divulgativos, exposición de artículos de trabajos y experiencias de logros y últimos avances conseguidos mediante la aplicación de los contenidos que van a exponerse, así como debates sobre algún tema que atraiga la atención del alumnado y que enlace con los contenidos de la unidad de trabajo a desarrollar. De esta forma se persigue mostrar al alumno la utilidad práctica de los contenidos que va a estudiar para atraer su curiosidad e interés.
- Para exponer al alumnado los contenidos, siguiendo las teorías constructivistas, la organización de los mismos a lo largo del módulo partirán de los conocimientos previos del alumnado (citados en la introducción de la programación). De esta forma, partiendo del repaso de conocimientos asimilados, se irán construyendo nuevos conceptos apoyados sobre los antiguos, consiguiendo así solidez en la construcción de aprendizajes significativos.
- Respetando el punto anterior, la organización temporal de contenidos será consensuada con el resto de docentes de otros módulos del curso a través de un plan de prácticas trimestral, que además contemplará la posibilidad de realización de prácticas inter-ciclos e inter-módulos, siempre que éstas beneficien el desarrollo del aprendizaje de la presente materia. Este módulo sirve para dar soporte a otros y como tal debe organizarse para que los contenidos impartidos se anticipen a los conocimientos requeridos a los alumnos por parte del temario de los otros módulos.
- Los términos técnicos explicados serán nombrados como habitualmente sean referidos coloquialmente en el entorno profesional, de forma técnica, de las formas coloquiales que se emplean en la realidad profesional y en su denominación inglesa. La bibliografía propuesta, así como

los manuales de equipos se buscarán preferentemente en castellano, pero específicamente también deberán trabajar con documentación en inglés, ajustándonos así a la realidad de la documentación, equipos y programas que se van a encontrar en el mundo laboral y dotándoles de oportunidades de trabajo en otros países del espacio educativo. Además, el fomento del uso del inglés va acorde con la Política de Calidad del centro y les facilita el camino de cara a pedir una beca Erasmus en segundo curso.

- Las clases teóricas consistirán en la explicación de contenidos técnicos y teóricos apoyados, mediante presentaciones electrónicas, en demostraciones gráficas, sonoras, audiovisuales y prácticas de las explicaciones, recurriendo a gráficas, demostraciones mediante software específico, sonidos, fotografías o vídeos. Tratando de conducir de la forma más natural e intuitiva al alumno hasta la aplicación de los conceptos técnicos, en el caso de que fuera necesario, y siempre partiendo de conocimientos previos del alumno.
- Durante toda la explicación se intentará animar al alumnado a que pregunte cualquier duda que les vaya surgiendo, o a aportar experiencias personales o profesionales relacionadas con el tema tratado. En todo momento se buscará la participación e implicación del alumnado para fomentar su responsabilidad sobre el aprendizaje, favoreciendo la adquisición de nuevas actitudes que potencien la evaluación como un proceso de retroalimentación continuo.
- Al final de la exposición se realizarán, en la medida de lo posible, debates, coloquios u otras técnicas de participación grupal, para comprobar el grado de comprensión de la materia, así como fomentar el cambio de impresiones con el resto del grupo, el espíritu crítico y la importancia de escuchar a los demás y aprender a respetar las opiniones de todos/as. Además, se podrá incluir como instrumento de evaluación, la autoevaluación del alumnado, así como la coevaluación de los miembros del equipo de trabajo.
- Los contenidos impartidos en cada unidad de trabajo serán completos y actualizados, pero dejando líneas abiertas para que, partiendo de los mismos, el alumno esté preparado para investigar e indagar por su cuenta. Posteriormente a la explicación de los contenidos se les propondrán diferentes fuentes documentales para que investiguen nuevas técnicas, tecnologías y tendencias actuales en los distintos campos estudiados o desarrollen diseños básicos de los sistemas, productos y proyectos vistos en clase. De esta forma se pretende fomentar el espíritu crítico y el espíritu investigador y que el alumno aprenda a seguir formándose por su cuenta a lo largo de su vida profesional.

Métodos de trabajo en las sesiones de prácticas:

- La naturaleza de las prácticas variará dependiendo de la unidad de trabajo y será explicada con detalle en cada una de ellas. El desarrollo de las prácticas seguirá un patrón lógico:
  - En primer lugar, se explicará el funcionamiento del entorno en el cual se desarrollen las prácticas, así como unas normas de actuación y conducta, precauciones a tomar para la conservación del material y prevención de riesgos laborales asociados. Los documentos explicativos serán colocados en la plataforma web del módulo con anterioridad para que los alumnos los descarguen y los repasen antes de las sesiones de prácticas.
  - Posteriormente, se presentarán brevemente los contenidos teóricos que nos proponemos experimentar y se explicarán los pasos a seguir para llevar a cabo la práctica y contrastarlos.
  - Se dejará el tiempo necesario a los alumnos para desarrollar la práctica, experimentar una amplia variedad de situaciones y tomar notas sobre los fenómenos observados.
  - Finalmente, se les pedirá una memoria en la cual describan los procedimientos, resultados y conclusiones obtenidas, así como el posible producto generado en la práctica. En

determinados casos, que se especificarán al alumnado, no será necesario entregar una memoria y bastará con presentar el resultado de la práctica.

- Toda la información y materiales didácticos serán facilitados al alumnado a través de la plataforma web del profesorado, que habilitará un espacio para colgar y enlazar dichos contenidos. Esta forma de trabajo salva la necesidad de imprimir en papel los contenidos didácticos y evita pérdidas de material o que se traspapele, facilitando que se encuentre todo correctamente ordenado.

Espacios:

Se empleará el salón de actos y **un aula de ordenadores** que servirá de laboratorio para realizar las sesiones tanto teóricas como prácticas. En ocasiones puntuales podría emplearse el Truss, las gradas exteriores o la plaza exterior.

Organización de agrupamientos y tiempo:

- Las prácticas se realizarán en grupos de varios estudiantes, de manera que se fomente el trabajo en equipo, el reparto responsable de tareas y les obligue a cooperar y coordinarse, de forma análoga a lo que se van a encontrar en el mundo laboral. Dependiendo de la actividad práctica en concreto, se generarán dos tipos de grupos:
  - Dúos. Se denominará así a agrupaciones de 2 alumnos de forma libre, pudiendo elegir a sus compañeros. Se tratará de guiar al alumnado para que elijan a su pareja de Dúo en base a intereses laborales comunes dentro de las disciplinas de la realización. Si hubiera un número impar de alumnos, uno de los dúos tendría 3 alumnos. La formación de este tipo de agrupación tiene carácter permanente y no se cambiará de compañero a menos que se den circunstancias extraordinarias que lo justifiquen, las cuales serán valoradas por el profesor caso por caso. Esta forma de asociación pretende simular la situación en la que el alumno genera su propio equipo de trabajo, como sería en el caso de que emprendiera. De esta forma se les muestran las ventajas e inconvenientes de la situación real, en la que deben repartirse las tareas y coordinarse.
  - Equipos. Los dúos serán a su vez agrupados entre sí al azar de manera que queden equipos con un mínimo de 4 y un máximo de 6 alumnos (tratando de priorizar la formación de este último tipo de equipo). En este tipo de agrupación tendrán que coordinarse con compañeros con los que tengan afinidad y con los que no la tengan, de forma similar a como ocurre al trabajar por cuenta ajena.
- La distribución de horas será de **4 horas semanales** de clase. Se impartirán primero los contenidos teóricos y posteriormente se experimentarán dichos contenidos mediante actividades prácticas guiadas.

c. Recursos utilizados en general.

Los recursos didácticos utilizados en el desarrollo de las clases serán:

- Pizarra
- Cañón de vídeo y ordenador con acceso a internet.
- Material para proyección de elaboración propia: (power point, vídeos, trabajos y proyectos realizados, composiciones, etc.).
- Películas, spots y otros materiales videográficos para el análisis e ilustración de contenidos.
- Material técnico del centro.
- Ordenadores del centro.
- Software específico.

d. Recursos que debe aportar el alumno/a.

El alumnado deberá aportar el siguiente **material**:

- Material de papelería (bolígrafo, papel, etc.).
- Calculadora científica.
- Auriculares de diadema, no de botón y adaptador de clavija.
- Tapones para los oídos.
- Dispositivo de memoria USB.
- Smartphone con aplicaciones sencillas útiles para el módulo (grabadora, etc.).

e. Apps o webs en las que debe darse de alta o inscribirse.

Mientras el alumnado trabaje en ordenadores del centro no tendrá que darse de alta en ningún perfil ni plataforma, salvo las que provee la Consejería de educación (educastur y Office365).

## 7. Procedimiento de calificación

Las capacidades descritas en los criterios de evaluación, que se evaluarán a través de los siguientes indicadores:

1. Prueba escrita de evaluación de contenidos (PE). Habrá varias a lo largo del curso y se realizarán tras terminar la teoría de cada evaluación. De la ponderación de las calificaciones obtenidas se obtendrá una calificación que supondrá el 50% de la calificación final de la evaluación y que deberá tener un valor igual o superior a 5 puntos.
2. Actividades prácticas (AP) y pruebas prácticas (PP). Las actividades prácticas (AP) grupales serán tenidas en cuenta en cuanto a aspectos transversales, los cuales serán tenidos en cuenta en la calificación de una prueba práctica (PP) individual en la que habrá contenidos de cada actividad práctica grupal. Si las actividades prácticas se realizan de forma individual, a criterio del profesorado, la calificación obtenida podrá suponer el 100% del valor de la actividad, eliminando la necesidad de prueba práctica de dicha actividad. De todas las calificaciones de prácticas del alumnado se extraerá una media que supondrá el 50% de la calificación final y que deberá tener un valor mínimo de 5 puntos. Entregar tarde la documentación y resultados que se pidan como resultado de la práctica implicará que la nota obtenida será como máximo 5 puntos. No presentarse al montaje o preparación de la práctica grupal y venir después, o marcharse antes de haber terminado de recoger de manera injustificada, supondrá una calificación de 0 puntos en la prueba práctica asociada. Esto supondrá tener que repetirlo en recuperación trimestral o convocatoria extraordinaria. No presentarse a un examen de forma injustificada obligará a repetirlo en recuperación trimestral o convocatoria extraordinaria. La calificación máxima sólo se obtendrá si las entregas se hacen conforme a lo descrito en los contenidos transversales (apartado 10.1), de lo contrario quedará en un 90%.

Esto dará lugar a la obtención de una calificación en cada evaluación aplicando los siguientes porcentajes:

| Clave | Instrumentos de evaluación | Ponderación |
|-------|----------------------------|-------------|
| PE    | Prueba escrita             | 50%         |
| PP    | Prueba práctica            | 50%         |
| AP    | Actividades prácticas      |             |

El alumnado obtendrá en cada evaluación una calificación final numérica (de 1 a 10) sin decimales, obteniendo el aprobado siempre con una nota igual o superior al 5.00 que surge de la aplicación de los porcentajes

marcado en la tabla anterior. Será necesario llegar al 5.00 para poder aplicar estos porcentajes en cada una de las partes.

Para conocer la nota final en convocatoria ordinaria del alumnado se le aplicará una media aritmética obteniendo así la calificación final en convocatoria ordinaria. Se han de superar todas las evaluaciones con nota igual o superior al cinco para hacer la media aritmética.

Cualquier indicio de plagio o copia de algún trabajo que no sea propio obtendrá a calificación numérica de cero. La reiteración de este hecho supondrá un suspenso directo en la evaluación en que se produjera esta circunstancia.

Las actividades prácticas se entregarán, como muy tarde, en la fecha marcada por el profesorado y a través de los medios que se les indiquen. Una vez pasada la fecha de entrega se podrá seguir entregando con fecha tope del día anterior a la prueba escrita de la recuperación trimestral (evaluación final) pero la nota será como máximo de 5.00.

Podría darse el caso de que en una evaluación no valgan lo mismo todas las pruebas prácticas en función de la envergadura de las pruebas prácticas o del número de pruebas prácticas que se hagan en cada trimestre. Si este caso se diera, el alumnado será informado con antelación a la realización de las pruebas escritas de cada evaluación.

## **8. Procedimiento de recuperación**

### **8.1. Recuperación trimestral**

El alumnado que haya suspendido una o varias evaluaciones podrá recuperar los contenidos pendientes en una prueba de recuperación al final del periodo ordinario que se realizará en la misma fecha que la prueba del sistema especial de evaluación. Las actividades prácticas (AP) que el alumnado tuviera pendientes se podrán entregar hasta un día antes de la prueba escrita (PE) de la recuperación trimestral (evaluación final) pero la nota será como máximo de 5.00. Esta prueba escrita podrá ir acompañada de una prueba práctica (PP) que se notificaría con antelación al alumnado. La calificación final se obtendrá de aplicar los mismos porcentajes descritos en el punto 7.

### **8.2. Evaluación extraordinaria**

El alumnado que no haya superado la evaluación ordinaria podrá recuperar los contenidos pendientes en una prueba de recuperación en periodo. Las actividades prácticas (AP) que el alumnado tuviera pendientes se podrán entregar hasta un día antes de la prueba escrita (PE) de la evaluación extraordinaria, pero la nota será como máximo de 5.00. Esta prueba escrita podrá ir acompañada de una prueba práctica (PP) que se notificaría con antelación al alumnado. La calificación final se obtendrá de aplicar los mismos porcentajes descritos en el punto 7.

Al alumno o alumna se le enviarán una serie de actividades para realizar durante el periodo estival (Programa de recuperación estival), bien para repasar, o para entregar, según decida el profesor en cada caso, ya que dependerá de las partes de la asignatura que deba recuperar.

### **8.3. Sistema especial de evaluación**

Cuando el alumno acumule más del 15% de faltas de asistencia del trimestre deberá acudir a un sistema alternativo de evaluación. Este alumno podrá seguir asistiendo a clase y participando del proceso enseñanza-aprendizaje con todos sus derechos.

Al final de curso se realizará una prueba escrita, prueba práctica y entrega de actividades prácticas para valorar los conocimientos del alumno sobre los contenidos de cada uno de los trimestres en los que faltó. En el caso de alumnos que hayan faltado un periodo concreto se podrá diseñar una prueba personalizada para su caso.

Se puede establecer en el RRI la posibilidad de no aplicar este sistema alternativo a alumnos que hayan superado el 15% cuando el profesor considere que cuenta con el suficiente número de referencias para obtener una calificación.

La prueba realizada versará sobre los contenidos mínimos no superados por cada alumno, por lo que los trimestres superados no tendrán que ser realizados de nuevo en el procedimiento alternativo de evaluación.

El sistema especial de evaluación tendrá los mismos criterios de calificación que la evaluación ordinaria.

Los alumnos que acudan a este sistema alternativo deberán ser informados por el profesor de que se les aplicará dicho procedimiento. Jefatura de Estudios publicará en el tablón de anuncios los alumnos que deben acudir a este procedimiento alternativo.

Se tendrá en cuenta para el cómputo de faltas de asistencia los retrasos acumulados. Tres retrasos se contabilizarán como una falta de asistencia completa.

## **9. Atención a la diversidad**

### **9.1. Adaptaciones de acceso**

La Administración educativa establecerá medidas de acceso al currículo reservando un porcentaje de plazas para alumnado con un grado determinado de discapacidad. Tras la evaluación inicial el profesor/a comprobará la necesidad de incorporar algún tipo de adaptación para que exista la posibilidad de alcanzar los resultados de aprendizaje.

En su caso, se podrán realizar adaptaciones dirigidas al alumnado con diferentes grados de capacidades visuales, auditivas, motoras, ... que lo precise. Estas modificaciones se podrán realizar en lo referente a metodología y organización en el aula, recursos y materiales didácticos y en los procedimientos de evaluación.

El profesorado reforzará el apoyo con el fin de estimular su atención y motivación, corregir las deficiencias y seguir detalladamente los progresos y dificultades del alumnado de forma individual. En el caso de que sea necesario recursos específicos en función del tipo de capacidad se pondrá en conocimiento de la administración educativa o de alguna organización especializada en estas necesidades.

### **9.2. Dificultades de aprendizaje**

El alumnado con dificultades para alcanzar los objetivos contará con las siguientes medidas de refuerzo:

- Conjunto de actividades añadidas sobre aquellos aspectos en los que encuentran mayores dificultades.
- Se le proporcionará información más detallada de aquellos aspectos en los que tiene mayores dificultades de comprensión.
- Se ajustarán los criterios de valoración a mínimos, en caso de que no se observe viable alcanzar los resultados de aprendizaje completos.

## **10. Aspectos transversales**

### **10.1 Educación en valores e igualdad**

Se valorará mediante observación directa del trabajo del alumno en clase, teniendo en cuenta su participación, respeto a los compañeros, capacidad de expresión, su integración real en las clases, actitud positiva frente a la asignatura, inteligencia emocional y disposición de trabajo en el aula. Estos contenidos de valores e igualdad serán tenidos en cuenta en todas las actividades y en el normal desarrollo de las clases en cada uno de estos apartados:

- Cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de educación, como es el caso de la asistencia puntual y regular a clase, así como de las normas de convivencia del centro.
- Corrección en las normas de ortografía y en la expresión oral.
- Actitud receptiva y positiva a los cambios tecnológicos y adaptación a los mismos.
- Participación activa y esfuerzo en el aula y en las actividades realizadas individualmente y en grupo.
- Participación activa en las actividades y contenidos on-line desarrolladas para la clase.
- Cumplimiento de la tarea asignada dentro del grupo de prácticas.
- No abandonar el puesto de trabajo asignado durante las prácticas.
- No interrumpir al profesor durante sus explicaciones si no es motivado por una duda o emergencia.
- Cuidado y uso responsable del material de trabajo y de las instalaciones puestas a su disposición prestando especial atención a situaciones que supongan un riesgo de pérdida, robo o deterioro, respetando también la prohibición de comer o beber fuera de las zonas destinadas a ello.
- Organización y puntualidad en la presentación de trabajos y prácticas realizadas.
- Capacidad de escucha de los demás compañeros y de toma de las decisiones que le competen.
- Espíritu de superación y de mejora, así como presentación de propuestas de actividades más allá de lo estrictamente exigido.
- Respeto absoluto a sus compañeros y al profesor en todos los ámbitos, cuidando además la higiene y el decoro.
- Asistir a clase en condiciones óptimas para el aprendizaje, evitando consecuentemente el consumo de cualquier sustancia que pueda alterar su rendimiento en clase o en su profesión.
- Capacidad de evaluación y valoración del trabajo propio y de los compañeros.
- Mostrar respeto y cumplimiento de las normas de salud y riesgos laborales.
- Mostrar respeto y cumplimiento de los valores de igualdad, interculturalidad y derechos humanos.

### **10.2 Programación de actividades complementarias y extraescolares**

Este curso no está previsto que haya actividades complementarias y extraescolares.

### **10.3 Actividades interdepartamentales**

Este curso quedará reducido a colaboraciones con módulos del mismo grupo.

## **11. Seguimiento de la programación**

En las reuniones de departamento se cubrirá un cuestionario sobre el desarrollo de la programación docente. Trimestralmente se realizará un análisis más detallado del transcurso de la programación docente y de sus áreas de mejora.

## **12. Adaptación de la programación a las limitaciones de presencialidad**

### **12.1 Adquisición de competencias y aprendizajes esenciales**

Los contenidos necesarios e imprescindibles que deberían haberse impartido el curso pasado para el correcto desarrollo de este módulo están grabados en vídeo, por lo que se pondrán a disposición del alumnado para que acceda libremente y pueda repasar dichos contenidos.

### **12.1 Contenidos para la limitación de la presencialidad**

Las actividades que no pueden realizarse de manera telemática son todas aquellas referidas al montaje de equipos y ajuste de sistemas físicos. Todas ellas serían sustituidas por una práctica equivalente con RiTA Analyzer (entorno de simulación). Las prácticas tendrían el mismo enunciado y características, por lo que no se volverán a enumerar.

### **12.2 Espacios y recursos**

Se seguirán los protocolos sanitarios del COVID19 para el uso adecuado de equipos y espacios:

- Distancia interpersonal de seguridad, guardando un mínimo de metro y medio.
- Limpieza y desinfección de manos a la entrada y a la salida, así como de los teclados, ordenadores, cables y demás instrumentos técnicos. Se recomienda al alumno que disponga de su propio bote de gel hidroalcohólico y si tiene la posibilidad de traer portátil propio, que lo haga.
- Uso de auriculares y tapones individuales e intransferibles.
- Empleo de gamuza propia para limpieza de material técnico.
- Uso correcto y permanente de mascarilla. Se recomienda el uso de las de tipo FFP2.
- Entrada y salida ordenada a los espacios.

### **12.3 Metodología**

Si las condiciones sanitarias lo recomiendan y los recursos materiales lo permiten las prácticas que así lo permitan se realizarán de manera individual.

En caso de que se diera una limitación parcial o total de la presencialidad, las clases seguirán impartándose en su horario habitual y sin modificaciones a través de la plataforma TEAMS, proporcionada por la Consejería de Educación del Principado de Asturias. Estas sesiones quedarán grabadas y estarán disponibles para las alumnas y alumnos, por si hubiera alguien con limitaciones de acceso a Internet.

Los y las alumnas tendrán acceso a la teoría y a los enunciados de ejercicios y prácticas a través de las aulas virtuales de Educastur. Los contenidos serán los mismos tanto en el modo presencial como en el modo no presencial. Se intentará, en la medida de lo posible, grabar en video las clases y subirlas también al campus.

Se mantendrá con el alumnado un flujo constante de información, así como un canal de comunicación abierto a través de Teams.

### **12.4 Procedimiento de evaluación y calificación**

En el caso de realizar prácticas individuales podrá, a criterio del profesorado, eliminarse el examen práctico individual.

Los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación en caso de presencialidad limitada parcial o total serán los mismos que en el caso de normalidad absoluta, con la salvedad de que los exámenes se harán on-line a través de las aulas virtuales y las presentaciones se harán a través de la plataforma TEAMS.

### **12.5 Atención al alumnado**

El alumnado que no pueda asistir por motivos de salud o de aislamiento preventivo seguirá un plan de trabajo individualizado que se diseñará en función de sus necesidades y temporalidad. El profesorado a través del tutor prestará apoyo docente y emocional para asegurar la continuidad en el proceso educativo.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1099 – Control de Sonido en directo

5 sesiones semanales – 104 sesiones anuales

2020 – 2021

Francisco Luis Núñez León

Ciclo 304 - Sonido para Audiovisuales y espectáculos  
Grado Superior – matutino – vespertino-presencial  
Salón de actos, estudio de Sonido y cabinas de postproducción.

IMS – Imagen y sonido

33028210 - CIFP Comunicación imagen y sonido - Langreo



## **1. Concreción del currículo al ámbito productivo**

El módulo de Control de sonido en Directo es un módulo vertebrador del audiovisual en general. Las aplicaciones de este módulo dentro del ámbito asturiano no se diferencian especialmente del ámbito estatal o incluso europeo. La postproducción audiovisual de audio se enmarca en el flujo general de Producción Audiovisual, siendo la última etapa de la etapa postproducción, antes del conformado final de producto y su distribución y venta-promoción.

El CIFP de Comunicación, imagen y sonido es un centro integrado con abundantes y variados recursos que permiten desarrollar actividades variadas. Los recursos para la docencia del audiovisual son variados y que cubren sobradamente las necesidades.

El presente módulo desarrolla las funciones correspondientes al Control de Sonido en Directo, dentro del proceso de producciones audiovisuales, espectáculos en directo, conferencias y grabaciones.

## **2. Competencias profesionales, personales y sociales**

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Supervisar el acondicionamiento acústico de los espacios y localizaciones para la captación y reproducción del sonido con la calidad y las condiciones de seguridad requeridas.
- b) Controlar en directo la calidad del sonido captado, registrado, emitido, montado o reproducido, aplicando criterios de valoración artística y técnica.

## **3. Objetivos generales**

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Realizar pruebas de valoración de la calidad del sonido grabado o reproducido en un recinto sonoro, proponiendo soluciones, a partir de mediciones acústicas efectuadas con el instrumental adecuado, para acondicionar los espacios de captación y/o reproducción del sonido.
- b) Elaborar planes de ajustes y pruebas para la verificación del funcionamiento de instalaciones de sonido de audiovisuales, espectáculos e instalaciones fijas de sonorización.
- c) Obtener la máxima calidad en el control directo del sonido captado, registrado, emitido, montado o reproducido, aplicando procedimientos de ajuste y las pruebas necesarias para garantizar el óptimo resultado del proyecto.
- d) Valorar la calidad del sonido captado, grabado y reproducido en producciones audiovisuales, musicales y espectáculos, aplicando

códigos estéticos para responder con prontitud a las contingencias acontecidas durante el control del sonido directo.

#### 4. Relación de unidades

| Nº | Unidad didáctica   | H.  | Resultados de aprendizaje          |     |     |     |     |
|----|--|-----|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|    |  |     | 1099- Control de sonido en directo |     |     |     |     |
|    |  |     | RA1                                | RA2 | RA3 | RA4 | RA5 |
| 0  | Presentación y test inicial                                | 2   |                                    |     |     |     |     |
| 1  | Ajuste de mesas de mezclas FOH y de procesadores de señal. | 24  | x                                  |     |     |     |     |
| 2  | Monitorado y control de escenario en directo               | 15  |                                    | x   |     |     |     |
| 3  | Toma de sonido   | 15  |                                    |     | x   |     |     |
| 4  | Mezcla en vivo.  | 35  |                                    |     |     | x   |     |
| 5  | Control de calidad   | 15  |                                    |     |     |     | x   |
|    |  | 104 |                                    |     |     |     |     |

#### 5. Desarrollo de las unidades didácticas

| Nº  | UD                        | H. |
|---|---------------------------|----|
| 0   | Presentación test inicial | 2  |
| Contenidos  |                           |    |
| Evaluación inicial sobre conocimientos previos, recursos e intereses.<br>Presentación de la programación didáctica. |                           |    |

| Actividades   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| 0.1   | EXPLICACIÓN PROGRAMACIÓN | 1   |
| Se explicará la programación y la metodología durante el curso. |                          |   |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado      | Producto                                    |
| Plantear preguntas y explicar y responder dudas                 | Preguntar dudas          |   |
| Recursos  |                          | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Pizarra, pantalla y documentación. Herramientas Digitales       |                          | Observación. Cuestionario                   |

| Actividades                                 |                             |          |
|---|-----------------------------|----------|
| 0.2   | PRÁCTICA EVALUACIÓN INICIAL | 1        |
| Se realizará un ejercicio básico de sonido. |                             |          |
| Tareas del profesor                         | Tareas del alumnado         | Producto |
|   |                             |          |

|                                     |                 |   |
|-------------------------------------|-----------------|---|
| Plantear ejercicio y resolver dudas | Preguntar dudas | Video con edición de audio                  |
| Recursos                            |                 | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Archivos del ejercicio propuesto    |                 | Observación.                                |

| Nº  | Unidad didáctica  | H.            |      |
|---|---|---------------|------|
| 1   | <b>Ajuste de mesas de mezclas FOH y procesadores de señal</b>   | 24            |      |
| Nº  |   | Completo      |      |
| 1   | Ajusta la mesa de mezclas de FOH (front of house) y los procesadores de señal, adaptando los ajustes en función del tipo de aplicación y de proyecto de espectáculo.  | S             |      |
| Clave   | Instrumentos de evaluación  | Ponderación   |      |
| PE1   | Prueba escrita 1  | 40%           |      |
| PP1   | Prueba práctica 1   | 50%           |      |
| PY1   | Actitud y participación en clase  | 10%           |      |
| RA  | Criterios de evaluación   | Instrumentos  | Min. |
| 1   | a) Se ha comprobado la agrupación de todas las entradas de la mesa de mezclas, diferenciando los distintos tipos de señal, instrumentos y voces según el rider o documentación del proyecto.                              | PE1, PP1, PP2 | x    |
| 1   | b) Se han ajustado los niveles de las diferentes señales, para asegurar una buena relación señal a ruido y ausencia de distorsión.  | PE1, PP1, PP2 | x    |
| 1   | c) Se han ajustado auditivamente los filtros de paso alto y paso bajo en los canales de entrada de varios sonidos.  | PE1, PP1, PP2 | x    |
| 1   | d) Se han configurado los envíos a procesadores externos, insertado o enviado por sistema auxiliar, eligiendo los tipos de cable necesarios para esta tarea o su asignación virtual, en el caso de procesadores internos. | PE1, PP1, PP2 | x    |
| 1   | e) Se han ajustado los parámetros de los procesadores de dinámica, frecuencia y tiempo al tipo de señal procesada (instrumentos musicales, voces y fuentes pregrabadas).  | PE1, PP1, PP2 | x    |
| 1   | f) Se ha evaluado auditivamente la calidad de la mezcla de señales de audio, teniendo en cuenta el balance entre las distintas fuentes sonoras, en nivel y frecuencia.  | PE1, PP1, PP2 | x    |
| 1   | g) Se ha consignado sobre el rider o la documentación del proyecto, si lo hubiere, los cambios producidos en la adaptación a las características concretas de los equipos disponibles.                                    | PE1, PP1, PP2 | x    |
| <b>Contenidos</b>   |   |               |      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de agrupación de entradas de la mesa de mezclas.</li> <li>– Ajuste de niveles.</li> </ul> |   |               |      |

- Partes y funcionalidad en la operación con mesas de mezclas:
  - Sección de entrada: ganancia, filtro paso altos, inversor de fase y preatenuador (pad).
  - Sección de equalización.
  - Sección de monitor: PFL, AFL, solo, SIP (solo in place) y control room.
  - Comunicación: talkback y foldback.
  -
- Tipos y formatos de mesas de mezclas convencionales y digitales:
  - Superficies de control.
  - Configuración mediante software.
  - Todo a la vista o por capas.
- Mesas de FOH: requerimientos específicos.
- Ajuste de los procesadores de dinámica:
  - Control de la sonoridad.
  - Efectos asociados a la dinámica: modificación de la envolvente y pegada.
- Ajuste de los procesadores de frecuencia: control del equilibrio tonal.
- Técnicas de configuración de envíos a procesadores externos.
- Conexión y routing de los procesadores:
  - Conexión por punto de inserción.
  - Envío por auxiliar.
  - Mezcla de señal original y señal procesada.
  - Retorno por effect return o por canal convencional.
  - External key y side chain.
  - - Organizar de la mesa FOH basada en un guión artístico, reflejada en el rider para fijar orden de canales, grupos de muteo, grupos de salida, matrices, etc.

Actividades

1

EXPLICACIÓN

5 h.

Se explicaran los contenidos y se apoyaran con apuntes y gráficos correspondientes.

Algunos contenidos pueden ser no ser presenciales.

Realización de ejercicios en clase, prácticas grupales y trabajos. En esta Unidad se realizarán ejercicios de configuración del sistema completo en la x32. Ajuste de P.A. utilizando el SIA SMAART. Configuración inicial de la mesa. Configuración del subsistema de red. Configuración del sistema de monitoraje.

Configuración del sistema de control “wifi” mediante aplicación de Tablet. Carga de un proyecto multipista utilizando el interface X-USB card y ajuste del todo el sistema completo.

La temporalización está concebida para realizar un mayor estudio de las herramientas y procedimientos en la primera evaluación, para después realizar un mayor número de ejercicios prácticos en la evaluación restante.

El orden de desarrollo de los contenidos puede verse alterado en función de las necesidades a la hora de desarrollar los contenidos prácticos.

Tareas del profesor

Tareas del alumnado

Producto

Explicar y responder dudas

Preguntar dudas

Apuntes

Recursos

Instrumentos y procedimientos de evaluación

|  |   |
|--|---|
| Notas del profesor, pizarra, proyector y equipos de sonido | . Examen teórico-práctico de evaluación. En el examen teórico se evaluará el grado de asimilación de contenidos teóricos y la capacidad de análisis de situaciones teóricas. En el examen práctico se evaluará el grado de asimilación de las capacidades en el entorno real y en la resolución de problemas. |
|--|---|

| Nº    | Unidad didáctica  | H.            |      |
|-------|---|---------------|------|
| 2     | <b>Control y operación de los envíos a monitores</b>  | 15            |      |
| Nº    |   | Completo      |      |
| 1     | 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 lo reflejado en el rider técnico y a las peticiones de los músicos y del equipo artístico durante los ensayos. | S             |      |
| Clave | Instrumentos de evaluación  | Ponderación   |      |
| PE1   | Prueba escrita 1  | 40%           |      |
| PP1   | Prueba práctica 1   | 50%           |      |
| PY1   | Actitud y participación en clase  | 10%           |      |
| RA    | Criterios de evaluación   | Instrumentos  | Min. |
| 1     | a) Se han ubicado los monitores según la documentación técnica del proyecto, a fin de garantizar la escucha independiente por cada uno de los destinatarios (actores, músicos, cantantes y ponentes, entre otros).  | PE1, PP1, PP2 | x    |
| 1     | b) Se han configurado los envíos de la mesa de mezclas a los monitores de escenario, para garantizar una escucha independiente por cada uno de los destinatarios (actores, músicos, cantantes y ponentes, entre otros) que así lo necesiten.  | PE1, PP1, PP2 | x    |
| 1     | c) Se ha realizado una premezcla como referencia inicial, para cada uno de los envíos, con las señales que se estimen necesarias y que serán susceptibles de modificación durante las posteriores pruebas de sonido.  | PE1, PP1, PP2 | x    |
| 1     | d) Se ha ajustado la presión sonora de cada uno de los envíos, para asegurar el nivel apropiado para cada uno de los destinatarios (actores, músicos, cantantes y ponentes, entre otros), garantizando que todos tengan una referencia de escucha óptima.                                 | PE1, PP1, PP2 | x    |

|   |   |               |   |
|---|---|---------------|---|
| 1 | e) Se ha ajustado el rango dinámico de la mezcla de monitores, mediante el uso de procesadores de dinámica, para proporcionar un nivel de confort acústico suficiente dentro del escenario.   | PE1, PP1, PP2 | x |
| 1 | f) Se han eliminado las frecuencias que producen realimentación acústica en el escenario, mediante el uso de diversas técnicas, tales como la selección y ubicación de la microfonía apropiada, la colocación de los monitores, la modificación de la respuesta de frecuencia y la aplicación de delays, entre otras. | PE1, PP1, PP2 | x |

### Contenidos

- Configuración y ubicación de los monitores de escenario:
  - Especificaciones técnicas requeridas: potencia máxima, cobertura, sensibilidad y respuesta en frecuencia.
  - Configuración individual.
  - Configuración de más de una unidad.
  - Cobertura por áreas.
- Configuración y ubicación de los side fills y de los drum fills:
  - Funciones.
  - Problemas de suma acústica y uniformidad de cobertura.
  - Problemas de interacción de frecuencias graves.
- Configuración de los sistemas in ear:
  - Uso de forma aislada.
  - Uso de sistemas inalámbricos.
- Aplicación de técnicas de mezcla para monitores:
  - Control de la calidad sonora en el escenario.
  - Interacción con la PA.
  - Mezcla eléctrica y acústica.
- Supresión de feedback en el escenario:
  - Aplicación de ecualizadores gráficos y paramétricos.
  - Elección del microfonía y monitorado para evitar feedback.

### Actividades

|   |             |      |
|---|-------------|------|
| 1   | EXPLICACIÓN | 5 h. |
| <p>Se explicaran los contenidos y se apoyaran con apuntes y gráficos correspondientes.</p> <p>Algunos contenidos pueden ser no ser presenciales.</p> <p>Realización de ejercicios en clase, prácticas grupales y trabajos.</p> <p>En esta Unidad se realizarán ejercicios sobre el posicionamiento del subsistema de monitoraje según las necesidades. Sistema de monitorización individual en mono y stereo. Sistemas de monitorización inalámbrica (in-ears). Sistemas auxiliares de cobertura por zonas (side-fills, front-fills...).</p> <p>Ajuste del GBF, calibrado y ajuste de monitoraje.</p> <p>Configuración de sistema de control de monitoraje independiente del sistema de P.A. y configuración del monitoraje con control desde posición F.O.H.</p> |             |      |

| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado | Producto   |
|--|---------------------|--|
| Explicar y responder dudas                                 | Preguntar dudas     | Apuntes  |
| Recursos   |                     | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |
| Notas del profesor, pizarra, proyector y equipos de sonido |                     | Examen teórico-práctico de evaluación. En el examen teórico se evaluará el grado de asimilación de contenidos teóricos y la capacidad de análisis de situaciones teóricas. En el examen práctico se evaluará el grado de asimilación de las capacidades en el entorno real y en la resolución de problemas |

| Nº    | Unidad didáctica   | H.            |      |
|-------|--|---------------|------|
| 3     | <b>Configuración de la microfonía en eventos en directos</b>   | 15            |      |
| Nº    |  | Completo      |      |
| 1     | Configura la microfonía y las escuchas in ear, supervisando su colocación para cuidar los aspectos estéticos y operativos y conformando los sistemas de recepción/emisión para lograr un resultado técnico óptimo. | S             |      |
| Clave | Instrumentos de evaluación   | Ponderación   |      |
| PE1   | Prueba escrita 1   | 40%           |      |
| PP1   | Prueba práctica 1  | 50%           |      |
| PY1   | Actitud y participación en clase   | 10%           |      |
| RA    | Criterios de evaluación  | Instrumentos  | Min. |
| 1     | a) Se han colocado la microfonía y las escuchas in ear, eligiendo los soportes que mejor convengan y respetando las necesidades de maquillaje y vestuario o de la ejecución de los instrumentos.                   | PE1, PP1, PP2 | x    |

|   |  |               |      |
|---|--|---------------|------|
| 1   | b) Se ha aplicado la técnica de captación que hay que emplear (multimicrofónica, por secciones, pares estéreo separados o coincidentes, entre otras, y sus posibles combinaciones), según la naturaleza y ubicación de las fuentes sonoras, los planos sonoros y las necesidades comunicativas del proyecto. | PE1, PP1, PP2 | x    |
| 1   | c) Se ha realizado el ajuste, procesado y ecualización de cada micrófono con la fuente sonora a la que ha sido asignado, mediante su comprobación de forma individual, por grupos y finalmente con todos los elementos a la vez.   | PE1, PP1, PP2 | x    |
| 1   | d) Se ha diseñado un sistema de recepción y envío que asegure la redundancia y la cobertura de los posibles imprevistos.   | PE1, PP1, PP2 | x    |
| 1   | e) Se ha probado todo el sistema para asegurar la adecuada recepción/envío de la señal, comprobando que no hay zonas de sombra ni interferencias.  | PE1, PP1, PP2 | x    |
| 1   | f) Se ha planificado el cambio de micrófonos, así como el proceso de encendido y apagado de los emisores y receptores, y el cambio de las baterías de los mismos, en orden a lo ensayado en la prueba de sonido.   |               |      |
| <b>Contenidos</b>   |  |               |      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de microfonía para instrumentos musicales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microfonía individual por instrumento.</li> <li>• Pares estéreo.</li> <li>• Micrófonos de ambiente.</li> <li>• Micrófonos PZM.</li> <li>• Micrófonos de sistema.</li> <li>• Micrófonos para uso vocal.</li> </ul> </li> <li>– Valoración de los condicionantes principales en la selección de cápsulas.</li> <li>– Mezcla con microfonía oculta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel y presencia.</li> <li>• Respuesta en frecuencia: restitución de frecuencias agudas.</li> <li>• Influencia en la inteligibilidad.</li> </ul> </li> <li>– Planificación de cambios de microfonía y proceso de encendido/apagado.</li> </ul> |  |               |      |
| <b>Actividades</b>  |  |               |      |
| 1   | EXPLICACIÓN  |               | 5 h. |

Se explicaran los contenidos y se apoyaran con apuntes y gráficos correspondientes.

Algunos contenidos pueden ser no ser presenciales.

Realización de ejercicios en clase, prácticas grupales y trabajos.

En esta Unidad se realizarán la captación mediante micrófonos y otro tipo de transductores de diferentes instrumentos musicales (habituales en una producción musical) y voz. Analizando las diferentes técnicas de captación en función de los requerimientos técnicos, operativos y estéticos.

| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado   | Producto |
|--|---|----------|
| Explicar y responder dudas                                 | Preguntar dudas   | Apuntes  |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación   |          |
| Notas del profesor, pizarra, proyector y equipos de sonido | Examen teórico-práctico de evaluación. En el examen teórico se evaluará el grado de asimilación de contenidos teóricos y la capacidad de análisis de situaciones teóricas. En el examen práctico se evaluará el grado de asimilación de las capacidades en el entorno real y en la resolución de problemas. |          |

| Nº    | Unidad didáctica  | H.            |      |
|-------|---|---------------|------|
| 4     | <b>Realización de la mezcla y procesado del audio en directo:</b>   | 35            |      |
| Nº    |   | Completo      |      |
| 1     | Realiza la mezcla y procesado del audio durante el desarrollo en directo del espectáculo o evento, respetando sus objetivos y respondiendo a los imprevistos que puedan surgir.   | S             |      |
| Clave | Instrumentos de evaluación  | Ponderación   |      |
| PE1   | Prueba escrita 1  | 40%           |      |
| PP1   | Prueba práctica 1   | 50%           |      |
| PY1   | Actitud y participación en clase  | 10%           |      |
| RA    | Criterios de evaluación   | Instrumentos  | Min. |
| 1     | a) Se han mezclado las distintas señales en FOH, para lograr un balance estilístico apropiado, silenciando aquellas fuentes sonoras que no intervienen y dando mayor énfasis a aquellas que lo necesiten en los distintos pasajes del evento. | PE1, PP1, PP2 | x    |

|   |   |               |   |
|---|---|---------------|---|
| 1 | b) Se han monitorizado las señales primero individualmente, para comprobar que mantienen la calidad requerida, y después combinadas entre sí, para asegurar el cumplimiento de los requisitos correctos de suma, tales como fase, nivel y distorsión, entre otros.  | PE1, PP1, PP2 | x |
| 1 | c) Se han modificado los parámetros de los procesadores de frecuencia, dinámica y tiempo, para asegurar el mantenimiento de la calidad de las señales que lo requieran.   | PE1, PP1, PP2 | x |
| 1 | d) Se ha efectuado la captación y mezcla del sonido en directo, asegurando la continuidad sonora y audiovisual entre las diferentes escenas o bloques.  | PE1, PP1, PP2 | x |
| 1 | e) Se han solucionado los imprevistos surgidos durante el control del evento, compensando los cambios bruscos de nivel producidos por la manipulación de la microfonía, los fallos o desconexiones fortuitas de algunos equipos o instrumentos musicales y las variaciones del nivel de ruido ambiental, entre otros. | PE1, PP1, PP2 | x |
| 1 | f) Se han reproducido de forma ordenada las secuencias de sonidos pregrabados, tales como efectos y músicas, asegurando su integración natural en el espectáculo.   | PE1, PP1, PP2 | x |

### Contenidos

- Técnicas con mesas de mezclas para FOH en función del recinto.
- Técnicas con mesas de mezclas para FOH en función del tipo de evento.
- Técnicas con mesas de mezclas para FOH en función del despliegue técnico: con una mesa compartida para monitores y FOH, con una mesa exclusiva para FOH y con varias mesas para FOH.
- Técnicas con procesadores de dinámica:
  - Parámetros estáticos: umbral, ratio y ganancia.
  - Parámetros dinámicos: ataque y decaimiento.
  - Expansores y puertas de ruido.
- Técnicas con procesadores de tiempo:
  - Parámetros básicos: tiempo de reverberación, delay inicial, nivel de feedback, densidad, balance señal seca/señal húmeda y frecuencia de modulación.
  - Tipos de reverberación.
  - Efectos de modulación.
- Técnicas con reproductores:
  - Trabajo con archivos informáticos y elaboración de playlist.
  - Otros reproductores: compact disc, reproductores basados en memorias de estado sólido y reproductores basados en disco duro.

### Actividades

|   |             |      |
|---|-------------|------|
| 1   | EXPLICACIÓN | 5 h. |
| Se explicaran los contenidos y se apoyaran con apuntes y gráficos correspondientes. |             |      |

Algunos contenidos pueden no ser presenciales.

Realización de ejercicios en clase, prácticas grupales y trabajos.

En esta Unidad se realizarán ejercicios en clase sobre la mezcla comparada en estudio de grabación y directo. De esta forma los alumnos podrán trabajar en aspectos de la mezcla de forma individual en las DAW disponibles en el centro o incluso en su casa. A partir de las conclusiones obtenidas en esas mezclas “en estudio” aplicará las conclusiones a un escenario de mezcla en directo analizando las diferencias en cuanto a sonoridad, configuraciones, ajustes, sistema de trabajo...

| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado | Producto  |
|---|---------------------|---|
| Explicar y responder dudas                                  | Preguntar dudas     | Apuntes   |
| Recursos  |                     | Instrumentos y procedimientos de evaluación   |
| Notas del profesor, pizarra, proyector y equipos de sonido. |                     | Examen teórico-práctico de evaluación. En el examen teórico se evaluará el grado de asimilación de contenidos teóricos y la capacidad de análisis de situaciones teóricas. En el examen práctico se evaluará el grado de asimilación de las capacidades en el entorno real y en la resolución de problemas. |

| Nº    | Unidad didáctica   | H.            |      |
|-------|--|---------------|------|
| 5     | <b>Evaluación de los resultados de la operación con equipos de sonido en directo.</b>  | 15            |      |
| Nº    |  | Completo      |      |
| 1     | Evalúa la aportación técnica al resultado artístico pretendido de la configuración sonora, la operación de los equipos de sonido y el balance estilístico de la mezcla, elaborando informes que reflejen los resultados. | S             |      |
| Clave | Instrumentos de evaluación   | Ponderación   |      |
| PE1   | Prueba escrita 1   | 40%           |      |
| PP1   | Prueba práctica 1  | 50%           |      |
| PY1   | Actitud y participación en clase   | 10%           |      |
| RA    | Criterios de evaluación  | Instrumentos  | Min. |
| 1     | a) Se ha evaluado críticamente el desarrollo del evento y su resultado sonoro, identificando las partes en las que la operación y la mezcla pueden mejorar y proponiendo acciones para su resolución.                    | PE1, PP1, PP2 | x    |

|   |   |               |   |
|---|---|---------------|---|
| 1 | b) Se ha valorado la pertinencia de las distintas texturas sonoras conseguidas y su aportación al resultado artístico esperado.   | PE1, PP1, PP2 | x |
| 1 | c) Se han consignado los distintos imprevistos surgidos durante el desarrollo del evento, identificando las causas que los han producido para evitar su repetición en operaciones posteriores.  | PE1, PP1, PP2 | x |
| 1 | d) Se ha elaborado un informe documental sobre las incidencias surgidas en el desarrollo del evento, proponiendo alternativas y soluciones que puedan ayudar a mejorar el resultado sonoro global, en la repetición de ese mismo proyecto o en otros proyectos posteriores. | PE1, PP1, PP2 | x |
| 1 | e) Se ha etiquetado, clasificado y archivado el material sonoro utilizado en cualquiera de sus formatos, así como las grabaciones de las distintas partes del evento, asegurando su accesibilidad y recuperación para su empleo en futuros proyectos.                       | PE1, PP1, PP2 | x |

### Contenidos

- Escucha crítica: inteligibilidad, equilibrio tonal, naturalidad y aspectos artísticos de la mezcla sonora.
- Clasificación de la documentación sonora.
- Prevención de riesgos laborales específicos: riesgos eléctricos, riesgos de caída y riesgos por desprendimiento de objetos.

|   |             |      |
|---|-------------|------|
| 1   | EXPLICACIÓN | 5 h. |
| <p>Se explicaran los contenidos y se apoyaran con apuntes y gráficos correspondientes.</p> <p>Algunos contenidos pueden ser no ser presenciales.</p> <p>Realización de ejercicios en clase, prácticas grupales y trabajos.</p> <p>En esta Unidad se realizarán ejercicios de forma transversal a lo largo de las unidades de trabajo anteriores. El trabajo que deben realizar en esta unidad es el análisis y control de calidad de un trabajo</p> |             |      |

de otro de sus compañeros. De ahí que la parte práctica de la unidad de trabajo 4 siempre se realice por parejas mientras un alumno ejecuta la mezcla en directo (a partir del trabajo previo en estudio) otro alumno analiza y evalúa el trabajo del otro en función a unos criterios que establece el profesor.

| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado | Producto   |
|--|---------------------|--|
| Explicar y responder dudas                                 | Preguntar dudas     | Apuntes  |
| Recursos   |                     | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |
| Notas del profesor, pizarra, proyector y equipos de sonido |                     | Examen teórico-práctico de evaluación. En el examen teórico se evaluará el grado de asimilación de contenidos teóricos y la capacidad de análisis de situaciones teóricas. En el examen práctico se evaluará el grado de asimilación de las capacidades en el entorno real y en la resolución de problemas |

## 6. Metodología

El módulo se imparte en 5 horas semanales, de las cuales se dedicarán 2 horas semanales a explicaciones teóricas y 3 a la realización de ejercicios durante la primera evaluación. Durante la segunda evaluación, se dedicará 1 hora a explicaciones teóricas y 4 a la realización de ejercicios, tutoriales de aprendizaje de software y realización de prácticas.

Las clases se impartirán en el aula Salón de actos, estudio de Sonido, y en las cabinas de postproducción.

### 6.1 Métodos de trabajo

La metodología ha de ser activa y participativa, motivadora de futuros aprendizajes, basada en aprendizaje cooperativo, favoreciendo el enfoque constructivista del proceso de enseñanza – aprendizaje, donde el alumno sea protagonista de su propio aprendizaje, Además, los contenidos de lo aprendido deben resultar significativos y funcionales, ayudando al alumno a tratar de utilizarlos en circunstancias reales de la vida cotidiana.

La metodología que se propone es la siguiente:

- A) Al inicio de las Unidades de Trabajo, se hará una introducción a las mismas, que muestren los conocimientos y aptitudes previos del alumno/a y del grupo, comentando entre todos/as los resultados. La evaluación inicial se realizará a través de las actividades de motivación y conocimientos previos:

- 1) Para detectar las ideas preconcebidas

- 2) Para despertar un interés hacia el tema
  - 3) Para conectar con otras unidades de otros módulos formativos.
  - 4) Para consultar de fuentes de información.
- B) Posteriormente se explicarán los contenidos conceptuales. La evaluación procesual se realizará con las actividades de desarrollo y consolidación:
- 1) Demostraciones teóricas y desarrollo de los contenidos.
  - 2) Ejercicios teórico-prácticos para la consolidación de los contenidos.
  - 3) *Demostraciones prácticas y/o tutoriales dedicados al auto-aprendizaje.*
- C) 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 al total de alumnos en grupos de entre 4 y 5 personas, de esta manera se podrá aprovechar de mejor forma los recursos existentes y los alumnos podrán acometer proyectos de mayor dificultad y envergadura. Para la realización de las prácticas será necesario que el alumnado domine el software pertinente desarrollado en el paso anterior*

Con estas y otras actividades de enseñanza – aprendizaje, utilizadas por el profesor se pretende que los alumnos:

- *Construyan sus propios conocimientos, convirtiéndose en los protagonistas de su propio aprendizaje.*
- *Modifiquen sus esquemas mentales previos referidos a la incorporación de los nuevos contenidos que desarrollan el módulo.*
- *Interioricen 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 más práctica se utilizarán equipos propios del centro y al cual el alumnado, por las características propias de este, no puede acceder a él, 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.).*
- *Truss y equipamiento de volado.*
- *Material de seguridad (guantes, escaleras, etc.).*
- *Analizador espectral de audio.*
- *Estación de trabajo con el software necesario*
- *Microfonía variada para diferentes tipos de fuentes sonoras*
- *Instrumentos musicales*

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 alumno/a, este consiste en un EPI básico (guantes y tapones para el oído pasivo o activo).

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

## **6.2 Recursos didácticos**

El personal del centro dedicado a la consecución de dichos objetivos:

- Un único profesor que impartirá los conceptos teóricos, enseñará el manejo de los equipamientos y supervisará las prácticas de un grupo de 20 alumnos.

Material didáctico para la formación teórica y teórico-práctica:

- Bibliografía recomendada
- Monitor de TV, Proyector, reproductor de DVD para el visionado de diversas demostraciones audiovisuales.

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 grabadoras de audio, las baterías y otros sistemas de alimentación, los soportes, los micrófonos, la mesa de sonido, y un largo etcétera con el que cuenta el Centro y cuyo uso estará al alcance del alumnado durante el curso escolar 2017-2018.

Para la preparación de las clases teóricas se recurrirá a la siguiente bibliografía:

- Recuero López, M. Acústica de Estudios para grabación sonora. IORTV, 1993
- Control de sonido en directo. Albert Digón, Nico Suarez y Daniel Martin.
- Configuración y ajustes de Sistemas de Sonido. Pepe Ferrer.
- Borovinsky, A, Método de mezcla. Hydra Universe
- Senior, M. Mixing Secrets. Focal Press. 2011
- Gibson, B. Recording and Mixing drums. Proaudio. 2004
- Owsinski, B. The mixing engineer's handbook. Course Technology. 2013
- Gibson, D. The art of mixing. Course Technology. 2005

### 6.3 Recursos que debe aportar el alumno/a.

Respecto a los recursos que debe aportar el alumno/a, este consiste en un EPI básico (guantes y tapones para el oído pasivo o activo).

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

### 6.4 Apps o webs en las que debe darse de alta o inscribirse.

Aulas virtuales y Teams

## 7. Procedimiento de calificación

La evaluación será continua y se valorarán tanto los conocimientos adquiridos, como las capacidades profesionales desarrolladas durante el curso y las actitudes de trabajo. Para ello, se realizará como mínimo un examen por trimestre, que puede constar de preguntas de desarrollo o tipo test, de una práctica y su planificación o de una práctica con utilización de equipos. Los alumnos podrán ser examinados de la totalidad del temario impartido desde el principio del curso, en cualquiera de las

evaluaciones, en el caso en el que no hayan aprobado el examen teórico y/o el práctico de cada evaluación.

Los trabajos encomendados por el profesor serán requisito indispensable para aprobar el módulo. La no realización de los mismos, los retrasos en las entregas, el no cumplimiento de las pautas marcadas por el profesor supondrá el suspenso del módulo en la evaluación que corresponda, pudiéndose recuperar en la evaluación final, previa presentación del trabajo de forma correcta y en la fecha marcada por el profesorado.

La calificación trimestral se obtiene aplicando la ponderación de los instrumentos de evaluación. Cuando en un trimestre existan varios instrumentos similares, la calificación de este apartado, se obtendrá calculando la media aritmética de este tipo de instrumentos. Las calificaciones, puntuadas del 1 al 10, se obtendrán de obtener la media aritmética de las calificaciones trimestrales. Para superar el curso se debe obtener un mínimo de cinco.

- La asignatura se compone de contenidos teórico-prácticos, por lo tanto la nota final será resultado de ambos contenidos.
- La nota final estará compuesta por la actitud, parte práctica y parte teórica con la siguiente ponderación:
  - 60% de práctica
  - 40% de teoría
- La nota de la parte práctica se elaborará con las notas obtenidas en examen práctico y en las diferentes prácticas entregadas y/o realizadas a lo largo del curso. La nota final de la parte práctica se obtendrá de la siguiente forma:
  - 50% de la nota obtenida en el examen práctico
  - 50% de la media de las prácticas y trabajos realizados
- Los trabajos y actividades del alumno tomados como instrumento de evaluación serán un medio para valorar el aprendizaje y la evolución del alumno. La no entrega de los mismos (salvo causa de fuerza mayor y debidamente justificada con documentos legales) y en las condiciones de presentación y corrección establecidas, serán motivo para suspender el módulo.
- Los trabajos, tanto teóricos como prácticos serán calificados de 1 a 10 si son considerados como prueba objetiva (haciendo media con los exámenes computando para la parte práctica para la obtención de la calificación final), y de apto o no apto en los demás casos.
- Los trabajos entregados fuera de plazo, se consideran suspenso: el alumno/a irá a primera ordinaria.

Las prácticas o trabajos realizados en grupo podrán tener una nota individualizada de cada uno de los integrantes en el caso que el profesor lo considere oportuno.

Cada procedimiento de recuperación recoge su propio proceso de evaluación y los criterios de calificación que corresponden.

## **8. Procedimiento de recuperación**

### **8.1. Recuperación trimestral**

En el caso de haber suspendido la parte teórica o la parte práctica de uno o varios trimestres, por una u otra razón (no presentación de trabajos o no asistencia a un examen, pobreza en los conocimientos, faltas de ortografía, etc.), podrá recuperarse dicha parte (teórica o práctica) en el examen final (primera ordinaria) del

último trimestre. El profesor se reserva la posibilidad de realizar un examen de la materia completa en la segunda evaluación, en el que los alumnos podrán recuperar la primera. A esta prueba podrán asistir todos los alumnos independientemente del procedimiento de evaluación que hayan seguido durante el curso (ordinario o SAE).

- Cada examen teórico o práctico, o trabajo práctico sometido a evaluación, especificará los criterios de calificación particulares para ese examen o trabajo concreto, siempre contemplando lo expresado en esta programación.
- Las notas de evaluación y finales según establece la ley serán un número entero. Los decimales serán tenidos en cuenta a la hora de subir nota al siguiente número entero, siempre que:
  - se hayan entregado los trabajos y actividades según las normas establecidas;
  - la actitud del alumno sea la adecuada;
  - el alumno obtenga una nota igual o superior a 5 en los exámenes teóricos o prácticos;
  - dicha subida se hará en la nota final del curso.

A la recuperación, en cualquiera de sus modalidades (trimestral, evaluación extraordinaria o sistema especial de evaluación) se le aplicarán los mismos criterios que a la evaluación ordinaria.

## **8.2. Evaluación extraordinaria**

En septiembre, en evaluación extraordinaria, podrá recuperarse el módulo en el caso de suspenso en junio.

Los alumnos que no hayan superado el módulo en convocatoria ordinaria, deberán realizar una serie de prácticas, adaptadas individualmente en un "Programa de recuperación estival" (PRE) que contendrá las actividades que deberá realizar el alumno o la alumna para superar las dificultades que ocasionaron la calificación negativa del módulo, correspondientes a las prácticas principales de cada evaluación. Se diseñará para que el alumnado lo realice durante el período estival, sin asistir a clases ni contar con la orientación del profesorado. Las actividades deberán entregarse antes de la realización del examen de la convocatoria extraordinaria de septiembre y serán condición indispensable para su realización.

Dada la dificultad de aplicar los criterios de calificación habituales, los porcentajes serán:

### **1. CONCEPTUALES 50%**

1.1. Prueba escrita de carácter teórico/práctico. (100%)

### **2. PROCEDIMENTALES 50 %**

2.1. Examen práctico individual. (40%)

2.3 Entrega de trabajos establecido en el PRE. (60%)

### **8.3. Sistema especial de evaluación**

Cuando el alumno acumule más del 15% de faltas de asistencia del trimestre deberá acudir a un sistema alternativo de evaluación. Este alumno podrá seguir asistiendo a clase y participando del proceso enseñanza-aprendizaje con todos sus derechos.

Al final de curso se realizará una prueba consistente en un examen tipo test, exámenes prácticos y entrega de trabajos para valorar los conocimientos del alumno sobre los contenidos de cada uno de los trimestres en los que faltó. En el caso de alumnos que hayan faltado un periodo concreto se podrá diseñar una prueba personalizada para su caso.

Se puede establecer en el RRI la posibilidad de no aplicar este sistema alternativo a alumnos que hayan superado el 15% cuando el profesor considere que cuenta con el suficiente número de referencias para obtener una calificación.

La prueba realizada versará sobre los contenidos mínimos no superados por cada alumno, por lo que los trimestres superados no tendrán que ser realizados de nuevo en el procedimiento alternativo de evaluación.

Los alumnos/as que acudan a este sistema alternativo deberán ser informados por el profesor de que se les aplicará dicho procedimiento. Jefatura de Estudios publicará en el tablón de anuncios el alumnado que debe acudir a este procedimiento alternativo.

## **9. Atención a la diversidad**

### **9.1. Adaptaciones de acceso**

La Administración educativa establecerá medidas de acceso al currículo reservando un porcentaje de plazas para alumnado con un grado determinado de discapacidad. Tras la evaluación inicial el profesor/a comprobará la necesidad de incorporar algún tipo de adaptación para que exista la posibilidad de alcanzar los resultados de aprendizaje.

En su caso, se podrán realizar adaptaciones dirigidas al alumnado con diferentes grados de capacidades visuales, auditivas, motoras,... que lo precise. Estas modificaciones se podrán realizar en lo referente a metodología y organización en el aula, recursos y materiales didácticos y en los procedimientos de evaluación.

El profesorado reforzará el apoyo con el fin de estimular su atención y motivación, corregir las deficiencias y seguir detalladamente los progresos y dificultades del alumnado de forma individual. En el caso de que sea necesario recursos específicos en función del tipo de capacidad se pondrá en conocimiento de la administración educativa o de alguna organización especializada en estas necesidades.

### **9.2. Dificultades de aprendizaje**

El alumnado con dificultades para alcanzar los objetivos contará con las siguientes medidas de refuerzo:

- Conjunto de actividades añadidas sobre aquellos aspectos en los que encuentran mayores dificultades.
- Se le proporcionará información más detallada de aquellos aspectos en lo que tiene mayores dificultades de comprensión.
- Se ajustarán los criterios de valoración a mínimos, en caso de que no se observe viable alcanzar los resultados de aprendizaje completos.

## **10. Aspectos transversales**

### **10.1 Educación en valores e igualdad**

En la actualidad se recomienda que estos aspectos se recojan en las mismas actividades y no en un apartado separado de actitud. Existen algunos ejemplos de áreas que pueden ser afines a nuestros módulos:

- Educación para la salud y riesgos laborales: material, seguridad y accidentes
- Educación emocional: trabajo en equipo, empatía, habilidades sociales, autoestima
- Educación en valores: igualdad, derechos humanos, interculturalidad
- Espíritu emprendedor
- TIC y nuevas tecnologías
- Creatividad
- Medio ambiente
- Cultura general y de la comunidad autónoma

### **10.2 Programación de actividades complementarias y extraescolares**

Este curso no está previsto que haya actividades complementarias y extraescolares.

### **10.3 Actividades interdepartamentales**

Actividades de colaboración con otros módulos del departamento u fuera de él. Existen ciertas recomendaciones en las orientaciones pedagógicas. Este curso quedará reducido a colaboraciones con módulos del mismo grupo.

## **11. Seguimiento de la programación**

En las reuniones de departamento se cubrirá un cuestionario sobre el desarrollo de la programación docente. Trimestralmente se realizará un análisis más detallado del transcurso de la programación docente y de sus áreas de mejora.

## **12. Adaptación de la programación a las limitaciones de presencialidad**

### **1. Adquisición de competencias y aprendizajes esenciales**

Al ser un curso de primero no requiere refuerzos para la adquisición de conocimientos no adquiridos el curso anterior.

### **2. Contenidos para la limitación de la presencialidad**

Instalaciones de sonido es un módulo que, por sus características, al ser eminentemente procedimental, es muy complicado adaptarlo a una tele formación al 100%.

Aun así, se han desarrollado una serie de actividades que se pueden realizar completamente a distancia, y otras que, aunque habría que hacerlas de manera presencial, se pueden llegar a emular por medio de determinado software (que el alumando podrá conseguir usando el “periodo de evaluación”). Pero para ello, es necesario que el alumnado conozca y haya podido trabajar con esos equipos “físicos”, con el hardware.

De todas formas, la mayoría de las prácticas de este módulo son imposibles de realizar en modo no presencial, por no poder trabajar o utilizar una serie de equipos de carácter profesional que no se pueden emular por software ni están al alcance del alumnado.

Para todo ello, desde el principio de curso se alternarán las UT, dando las explicaciones teóricas mínimas imprescindibles que permitan el trabajo con equipos desde la primera semana, ya que en caso de limitación de la presencialidad se dará preferencia a la profundización de dichos conceptos teóricos y a la realización de actividades programadas para la no presencialidad.

Las actividades adaptables al modo no presencial se encuentran recogidas en el punto 5.

### **3. Espacios y recursos**

Se seguirán los protocolos sanitarios del COVID19 para el uso adecuado de equipos y espacios:

- Distancia interpersonal de seguridad, guardando un mínimo de metro y medio.
- Limpieza y desinfección de manos a la entrada y a la salida, así como de los teclados y ordenadores. Se recomienda al alumno que disponga de su propio bote de gel hidroalcohólico y si tiene la posibilidad de traer portátil o Tablet propios, que lo haga.
- Uso correcto y permanente de mascarilla. Se recomienda el uso de las de tipo FFP2.
- Entrada y salida ordenada a los espacios.

En cuanto a los recursos, se dará mayor uso a las herramientas ya empleadas como las aplicaciones de Office 365. Pero, además, se utilizarán las siguientes aplicaciones:

Avid Pro Tools (Licencia: versión de periodo de evaluación durante 1 mes)

Reaper Cockos (Licencia:gratuito)

Sennheiser WSM (Licencia:gratuito)

Behringer X32-edit (Licencia:gratuito)

Yamaha LS9 Editor (Licencia:gratuito)

### **4. Metodología**

En caso de que se diera una limitación parcial o total de la presencialidad, las clases seguirán impartándose en su horario habitual y sin modificaciones a través de la plataforma TEAMS, proporcionada por la Consejería de Educación del Principado de Asturias. Estas sesiones quedarán grabadas y estarán disponibles para las alumnas y alumnos, por si hubiera alguien con limitaciones de acceso a Internet.

Los y las alumnas tendrán acceso a la teoría y a los enunciados de ejercicios y prácticas a través de las aulas virtuales de Educastur. Se intentará, en la medida de lo posible, grabar en video las clases y subirlas también al campus, aunque no es estrictamente necesario porque las clases pueden seguirse perfectamente a través de Internet, pero puede ser de ayuda puntualmente.

Se mantendrá con el alumnado un flujo constante de información, así como un canal de comunicación abierto, a través del correo institucional de Educastur y del grupo de TEAMS creado a tal efecto.

#### **5. Procedimiento de evaluación y calificación**

Los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación en caso de presencialidad limitada parcial o total serán los mismos que en el caso de normalidad absoluta, con la salvedad de que los exámenes se harán on-line(pudiendo ser orales), y las presentaciones se harán a través de la plataforma TEAMS.

#### **6. Atención al alumnado**

El alumnado que no pueda asistir por motivos de salud o de aislamiento preventivo seguirá un plan de trabajo individualizado que se diseñará en función de sus necesidades y temporalidad. El profesorado a través del tutor prestará apoyo docente y emocional para asegurar la continuidad en el proceso educativo.

*He sido informado/a*



## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

### 1107– EIE

4 sesiones semanales – 88 sesiones anuales

2020 – 2021

Profesora: Dori Testón Tejerina.  
Ciclo 304 - Sonido para audiovisuales y espectáculos.  
Grado Superior – matutino y vespertino – presencial  
Aulas biblioteca, , 202

IMS – Imagen y sonido

33028210 - CIFP Comunicación, imagen y sonido - Langreo

# 1. Concreción del currículo al ámbito productivo

|  |   |
|--|---|
| Módulo profesional                       | EMPRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA   |
| Ciclo Formativo                          | Sonido para audiovisuales y espectáculos  |
| Grado                                    | Superior  |
| Real Decreto Título                      | Real Decreto 1682/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sonido para audiovisuales y espectáculos y se fijan sus enseñanzas mínimas |
| Familia Profesional                      | IMAGEN Y SONIDO   |
| Duración del ciclo y Duración del módulo | 2000h<br>88h  |
| Especialidad Profesorado                 | PROFESOR SECUNDARIA/ FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL  |
| Tipo de módulo                           | MÓDULO PROFESIONAL CON FORMACIÓN TRANSVERSAL  |

## **Marco legislativo**

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora y calidad del sistema educativo. LOMCE
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación –LOE-
- Ley Orgánica 5/2002, de 10 de junio de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo
- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial
- RD del título 1682/2011 de 18N
- Decreto 11/2014, de 28 de enero, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de formación profesional en Sonido para Audiovisuales y Espectáculos
- Real Decreto 1682/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sonido para audiovisuales y espectáculos y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Artículo 24. Módulo profesional de empresa e iniciativa emprendedora.

1. Todos los ciclos formativos incluirán la formación necesaria para conocer los mecanismos de creación y gestión básica de las empresas, el autoempleo, el desarrollo de la responsabilidad social de las empresas, así como la innovación y la creatividad en los procesos y técnicas de su actividad laboral.

2. Esta formación podrá, con carácter excepcional, incorporarse transversalmente a varios módulos profesionales cuando, por coherencia formativa de la formación asociada al perfil profesional, así se requiera.

3. La concreción curricular de este módulo profesional estará contextualizada a las características propias de cada familia profesional o del sector productivo correspondiente al título.

### **Concreción currículo ámbito productivo.**

Los dos objetivos principales que luego llevan al desarrollo de varios objetivos más son:

\*Potenciar la creatividad, la innovación y la iniciativa emprendedora.

\*Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y su ejercicio.

Este módulo responde al nuevo planteamiento de la LOE respecto a la formación profesional. Es un compromiso que el sistema educativo español adquirió con la Unión Europea para homogeneizar el sistema español de formación profesional con el resto de los sistemas europeos, de forma que las titulaciones sean válidas en todo el territorio de la UE y que los módulos sean transferibles entre los distintos países miembros.

Igualmente, este Real Decreto establece que, de acuerdo con la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, y con los objetivos de la formación profesional establecidos en el artículo 40 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, estas enseñanzas tienen por objeto conseguir que los alumnos adquieran las capacidades que les permitan:

Desarrollar la competencia general correspondiente a la cualificación o cualificaciones objeto de los estudios realizados.

Comprender la organización y características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional; conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.

Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en su resolución pacífica en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.

Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.

Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.

Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas profesionales.

Lograr las competencias relacionadas con las áreas prioritarias referidas en la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

Hacer realidad la formación a lo largo de la vida y utilizar las oportunidades de aprendizaje a través de las distintas vías formativas para mantenerse actualizado en los distintos ámbitos: social, personal, cultural y laboral, conforme a sus expectativas, necesidades e intereses.

### **Influencia de los medios y equipamientos del centro en la programación.**

Este año con lo acaecido a nivel mundial, todas las personas en todas sus facetas y roles, han tenido que ir adaptando su forma de vivir y trabajar a las nuevas circunstancias, afortunadamente este tremendo acontecimiento que mantiene a todos los humanos expectantes a nivel salud y economía, ha tenido lugar en una época donde las nuevas tecnologías son protagonistas y están implementadas en lugares de trabajo e incluso en los hogares, de una forma bastante normalizada.

Las tecnologías de la comunicación son una herramienta indispensable para poder realizar una programación flexible que pueda adaptarse a distintas formas de impartición de las clases en sus modos presencial, semipresencial y online.

Se hace necesario tener a toda la comunidad educativa, alumnado y profesorado sobremano, totalmente equipados de los equipos precisos para poder impartir de manera eficiente los diferentes módulos de los títulos, lo que conlleva un esfuerzo adicional por parte del centro y del equipo directivo, un esfuerzo más de los muchos que el curso que se inicia, exige.

### **Relaciones entre los RA y otros módulos (orientaciones pedagógicas)**

En referencia al módulo de PFC, nuestro módulo contribuye a mejorar el desarrollo de iniciativas emprendedoras y orientar en el proceso de creación de las mismas.

En referencia a otros módulos, Se tratará de integrar los contenidos en distintos módulos, para aumentar la implicación del alumnado y realizar prácticas con una utilidad real

## **2. Competencias profesionales, personales y sociales.**

Nuestro módulo contribuye al desarrollo de las siguientes competencias:

ñ) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

o) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

p) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.

q) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

t) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

### **Orientaciones pedagógicas del módulo**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo, y las competencias del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza–aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

– El manejo de las fuentes de información sobre el sector de la producción de sonido para audiovisuales y espectáculos, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha

La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector de la producción de sonido para audiovisuales y espectáculos.

– La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.

– La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con la producción de sonido para audiovisuales y espectáculos, que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio, así como la justificación de su responsabilidad social.

## **3. Objetivos generales**

Nuestro módulo contribuye al desarrollo de los siguientes objetivos generales.

ñ) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

o) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.

p) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

q) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.

r) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

v) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

## 4. Relación de unidades

| Nº | Unidad didáctica                           | H. | Resultados de aprendizaje               |     |     |     |
|----|--|----|---|-----|-----|-----|
|    |  |    | 1107- Empresa e iniciativa emprendedora |     |     |     |
|    |  |    | RA1                                     | RA2 | RA3 | RA4 |
| 1  | Iniciativa emprendedora                    | 10 | x                                       |     |     |     |
| 2  | La empresa y su entorno                    | 26 |   | x   |     |     |
| 3  | Creación y puesta en marcha de una empresa | 26 |   |     | x   |     |
| 4  | La función administrativa                  | 26 |   |     |     | x   |

Dicha distribución puede ser modificada por el/la profesor/a, teniendo en cuenta el grupo concreto al que se va a impartir (su nivel, sus conocimientos previos...) así como el transcurso del curso escolar (inicio y finalización de las clases, huelgas, fiestas....).

## 5. Desarrollo de las unidades didácticas

| Nº    | Unidad didáctica  | H.           |      |
|-------|---|--------------|------|
| 1     | <b>Iniciativa Emprendedora</b>  | 10           |      |
| Nº    | Resultados de aprendizaje   | Completo     |      |
| 1     | Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales                           | S            |      |
| Clave | Instrumentos de evaluación  | Ponderación  |      |
| PE    | Prueba escrita  | 30%          |      |
| PP    | Prueba práctica   | 20%          |      |
| PE, C | Proyecto empresarial y/o Método canvas  | 50%          |      |
| RA    | Criterios de evaluación   | Instrumentos | Min. |
| 1     | Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.   | PE, PP, PE/C | x    |
| 1     | Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.  | PE, PP, PE/C | x    |
| 1     | Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora          | PE, PP, PE/C | x    |
| 1     | Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa relacionada con el sector de actividad relacionado con los estudios cursados. | PE, PP, PE/C | x    |
| 1     | Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector correspondiente.   | PE, PP, PE/C | x    |
| 1     | Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.  | PE, PP, PE/C | x    |
| 1     | Se ha analizado el concepto de empresario/a y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.  | PE, PP, PE/C | x    |
| 1     | Se ha descrito la estrategia empresarial, relacionándola con los objetivos de la empresa.   | PE, PP, PE/C | x    |
| 1     | Se ha definido una determinada idea de negocio, en el ámbito correspondiente, que sirva de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.  | PE, PP, PE/C | x    |

| Contenidos |  |  |
|------------|--|--|
|------------|--|--|

- Trabajo por cuenta propia.
- Emprendedores: cualidades, actitudes, características, requisitos, ventajas e inconvenientes.
- Idea de negocio.
- Cultura empresarial e imagen corporativa: la responsabilidad social corporativa.
- La ética empresarial.
- Plan de empresa.

| Actividades |  |  |
|-------------|--|--|
|-------------|--|--|

| 1  | Explicación de la unidad.  | 2 h.  |
|--|--|---|
| Se explicará el contenido del tema, apoyándonos en textos, comentarios, videos, producciones elaboradas por las profesoras, debates. |  |   |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado  | Producto  |
| Dirigir el contenido de la unidad, guiar y motivar al alumnado en su aprendizaje, Resolución de dudas.                               | Escucha y participación activa y creativa, planteamiento de dudas. | Apuntes, libro de texto y materiales elaborados por las profesoras. |
| Recursos   |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación                         |
| Pizarra, proyector, medios digitales, documentación en materia de emprendizaje   |  | Pruebas y producciones escritas, orales y digitales.                |

| 2   | Ejercicios breves.                               | 3 h.  |
|---|--|---|
| Realización de actividades breves sobre el contenido de la unidad, apoyadas en explicaciones gráficas, videos, cuestionarios , páginas web, aplicaciones y diversa documentación. Realización de casos y dinámicas de grupo orientadas comprender y valorar las actitudes de los/as emprendedores/as. |  |   |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado                              | Producto  |
| Orientación en su realización y corrección.   | Participación activa y resolutive de los mismos. | Anotaciones, cuestionarios y documentación empresarial. |
| Recursos  |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación             |
| Pizarra, materiales gráficos y documentos.  |  | Pruebas y producciones escritas, orales y digitales.    |

| 3  | Práctica Empresarial.  | 5. h.                             |
|--|--|-----------------------------------|
| Desarrollo inicial y presentación de la idea de negocio, esquematización del modelo Canvas |  |                                   |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado  | Producto                          |
| Orientación en su realización y corrección.  | Participación activa y resolutive de los mismos, tanto individual como en grupo. | Plan de empresa y/o Modelo Canvas |
| Recursos   |  | Instrumentos y procedimientos de  |

|  |  |
|--|--|
|  | evaluación   |
| Pizarra, proyectos, documentación, fichas elaborados por las profesoras. | Pruebas y producciones escritas, orales y digitales. ( proyecto realizado) |

| Nº    | Unidad didáctica   | H.           |      |
|-------|--|--------------|------|
| 2     | <b>La empresa y su entorno.</b>  | 26           |      |
| Nº    | Resultados de aprendizaje  | Completo     |      |
| 2     | Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos   | S            |      |
| Clave | Instrumentos de evaluación   | Ponderación  |      |
| PE    | Prueba escrita   | 30%          |      |
| PP    | Prueba práctica  | 20%          |      |
| PE, C | Proyecto empresarial y/o Método Canvas   | 50%          |      |
| RA    | Criterios de evaluación  | Instrumentos | Min. |
| 2     | Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.   | PE, PP, PE/C | x    |
| 2     | Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa, en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.                                | PE, PP, PE/C | x    |
| 2     | Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia, como principales integrantes del entorno específico. | PE, PP, PE/C | x    |
| 2     | Se han identificado los elementos del entorno de una PYME del sector   | PE, PP, PE/C | x    |
| 2     | Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.   | PE, PP, PE/C | x    |
| 2     | Se ha analizado el concepto de empresario/a y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.   | PE, PP, PE/C | x    |
| 2     | Se ha descrito la estrategia empresarial, relacionándola con los objetivos de la empresa.  | PE, PP, PE/C | x    |
| 2     | Se ha definido una determinada idea de negocio, en el ámbito correspondiente, que sirva de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.                                       | PE, PP, PE/C | x    |
| 2     | Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa y su relación   | PE, PP, PE/C | x    |

|   |  |              |   |
|---|--|--------------|---|
|   | con los objetivos empresariales.   |              |   |
| 2 | Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada del sector correspondiente y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen. | PE, PP, PE/C | x |
| 2 | Se han identificado, en las empresas del sector correspondiente, prácticas que incorporan valores éticos y sociales  | PE, PP, PE/C | x |

### Contenidos

- El entorno de la empresa: general y específico del sector.
- Análisis DAFO del entorno.
- El mercado: concepto, tipos, tamaño, cuota y segmento de mercado.
- Estudio de mercado: clientes, proveedores, competencia... Fuentes de información.
- Localización del proyecto empresarial.
- Marketing: producto, precio, promoción y distribución.
- Producto: tipos, características, ciclo de vida.
- Precio: criterios de fijación del precio. Tipos de precios.
- Promoción: medios de promoción. Ventajas e inconvenientes.
- Distribución: canales de distribución.
- Atención al cliente.
- La organización de la empresa: organigrama.
- Selección de personal: análisis de los puestos de trabajo, formación del personal y obligaciones de la empresa en materia laboral.
- Dirección y liderazgo en la empresa.
- Motivación laboral.

### Actividades

| 1  | Explicación de la unidad.  | 5 h.  |
|--|--|---|
| Se explicará el contenido del tema, apoyándonos en textos, comentarios, videos, producciones elaboradas por las profesoras, debates. |  |   |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado  | Producto  |
| Dirigir el contenido de la unidad, guiar y motivar al alumnado en su aprendizaje, Resolución de dudas.                               | Escucha y participación activa y creativa, planteamiento de dudas. | Apuntes, libro de texto y materiales elaborados por las profesoras. |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación                        |   |
| Pizarra, proyector, medios digitales, documentación en materia de emprendizaje   | Pruebas y producciones escritas, orales y digitales.               |   |

|   |                    |      |
|---|--------------------|------|
| 2 | Ejercicios breves. | 8 h. |
|---|--------------------|------|

| Realización de actividades breves sobre el contenido de la unidad, apoyadas en explicaciones gráficas, videos, cuestionarios , páginas web, aplicaciones y diversa documentación. Realización de casos y dinámicas de grupo orientadas comprender y valorar las actitudes de los/as emprendedores/as. |  |   |
|---|--|---|
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado                              | Producto  |
| Orientación en su realización y corrección.   | Participación activa y resolutive de los mismos. | Anotaciones, cuestionarios y documentación empresarial. |
| Recursos  |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación             |
| Pizarra, materiales gráficos y documentos.  |  | Pruebas y producciones escritas, orales y digitales.    |

| 3  | Práctica Empresarial.   | 13. h.  |
|--|---|---|
| Elaboración del plan de empresa y/o modelo Canvas , centrándonos es el análisis del entorno, el mercado y su estudio. La importancia del marketing empresarial a través del análisis de los clientes, el precio, producto, publicidad y canales de distribución. |   |   |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado   | Producto  |
| Orientación en su realización y corrección.  | Participación activa y resolutive de los mismos, tanto individual como en grupo. Exposición del proyecto. | Plan de empresa y/o Modelo Canvas   |
| Recursos   |   | Instrumentos y procedimientos de evaluación                               |
| Pizarra, proyectos, documentación, fichas elaborados por las profesoras.   |   | Pruebas y producciones escritas, orales y digitales ( Proyecto realizado) |

| Nº    | Unidad didáctica  | H.           |      |
|-------|---|--------------|------|
| 3     | <b>Creación y puesta en marcha de una empresa.</b>  | 26           |      |
| Nº    | Resultados de aprendizaje   | Completo     |      |
| 3     | Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas. | S            |      |
| Clave | Instrumentos de evaluación  | Ponderación  |      |
| PE    | Prueba escrita  | 30%          |      |
| PP    | Prueba práctica   | 20%          |      |
| PE, C | Proyecto empresarial y/o Método Canvas  | 50%          |      |
| RA    | Criterios de evaluación   | Instrumentos | Min. |
| 3     | Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa  | PE, PP, PE/C | x    |
| 3     | Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa, en  | PE, PP, PE/C | x    |

|   |   |              |   |
|---|---|--------------|---|
|   | función de la forma jurídica elegida.   |              |   |
| 3 | Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa..   | PE, PP, PE/C | x |
| 3 | Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa..   | PE, PP, PE/C | x |
| 3 | Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas relacionadas con el sector de referencia.   | PE, PP, PE/C | x |
| 3 | Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.  | PE, PP, PE/C | x |
| 3 | Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de la viabilidad económica y financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones. | PE, PP, PE/C | x |
| 3 | Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes a la hora de poner en marcha una PYME..  | PE, PP, PE/C | x |

#### Contenidos

- Formas jurídicas: empresario individual, sociedad limitada, sociedad limitada nueva empresa, sociedad anónima, sociedad limitada laboral y sociedad anónima laboral, cooperativas, otras formas jurídicas...
- Franquicias.
- Trámites para la constitución de una empresa: punto de atención al emprendedor.
- Inversión y gastos iniciales de constitución de una empresa: plan de financiación.
- Financiación: interna, externa...
- Fuentes de financiación propias: aportaciones de los socios, autofinanciación...
- Fuentes de financiación ajenas: préstamos bancarios, créditos, leasing, renting, créditos comerciales, descuento de letras, factoring...
- Ayudas y subvenciones públicas.
- Presupuestos.
- Plan de tesorería.
- Plan de producción: fabricación de un bien o producto, prestación de un servicio..
- Aprovisionamiento: compras, relación con los proveedores, almacenamiento y gestión de inventarios.
- El análisis de los costes: fijos, variables.
- Umbral de rentabilidad.

#### Actividades

|   |                           |      |
|---|---------------------------|------|
| 1 | Explicación de la unidad. | 5 h. |
|---|---------------------------|------|

Se explicará el contenido del tema, apoyándonos en textos, comentarios, videos, producciones elaboradas por las profesoras, debates.

|                     |                     |          |
|---------------------|---------------------|----------|
| Tareas del profesor | Tareas del alumnado | Producto |
|---------------------|---------------------|----------|

|  |  |   |
|--|--|---|
| Dirigir el contenido de la unidad, guiar y motivar al alumnado en su aprendizaje, Resolución de dudas. | Escucha y participación activa y creativa, planteamiento de dudas. | Apuntes, libro de texto y materiales elaborados por las profesoras. |
| Recursos   |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación                         |
| Pizarra, proyector, medios digitales, documentación en materia de emprendizaje                         |  | Pruebas y producciones escritas, orales y digitales.                |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 2   | Ejercicios breves.                               | 8 h.  |
| Realización de actividades breves sobre el contenido de la unidad, apoyadas en explicaciones gráficas, videos, cuestionarios , páginas web, aplicaciones y diversa documentación. Realización de casos y dinámicas de grupo orientadas comprender y valorar las actitudes de los/as emprendedores/as. |  |   |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado                              | Producto  |
| Orientación en su realización y corrección.   | Participación activa y resolutive de los mismos. | Anotaciones, cuestionarios y documentación empresarial. |
| Recursos  |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación             |
| Pizarra, materiales gráficos y documentos.  |  | Pruebas y producciones escritas, orales y digitales.    |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 3   | Práctica Empresarial.   | 13. h.  |
| Elaboración del plan de empresa y/o modelo Canvas , centrándonos en la elección de la forma jurídica, análisis de las fuentes de financiación, la presupuestación y evaluación de los costes. Elaboración de un guión del plan de producción o prestación de servicio y las necesidades de aprovisionamiento. |   |   |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado   | Producto  |
| Orientación en su realización y corrección.   | Participación activa y resolutive de los mismos, tanto individual como en grupo. Exposición del proyecto. | Plan de empresa y/o Modelo Canvas   |
| Recursos  |   | Instrumentos y procedimientos de evaluación                               |
| Pizarra, proyectos, documentación, fichas elaborados por las profesoras.  |   | Pruebas y producciones escritas, orales y digitales ( Proyecto realizado) |

| Nº  | Unidad didáctica   |              | H.          |
|---|--|--------------|-------------|
| 4   | <b>Función administrativa</b>  |              | 26          |
| Nº  | Resultados de aprendizaje  |              | Completo    |
| 4   | Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una PYME, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.   |              | S           |
| Clave   | Instrumentos de evaluación   |              | Ponderación |
| PE  | Prueba escrita   |              | 30%         |
| PP  | Prueba práctica  |              | 20%         |
| PE, C   | Proyecto empresarial y/o Método Canvas   |              | 50%         |
| RA  | Criterios de evaluación  | Instrumentos | Min.        |
| 4   | Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable   | PE, PP, PE/C | x           |
| 4   | Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa   | PE, PP, PE/C | x           |
| 4   | Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa del sector  | PE, PP, PE/C | x           |
| 4   | Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal   | PE, PP, PE/C | x           |
| 4   | Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio y cheques, entre otras) para una PYME del sector correspondiente y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa. | PE, PP, PE/C | x           |
| 4   | Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.  | PE, PP, PE/C | x           |
| Contenidos  |  |              |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La contabilidad en la empresa: conceptos, tipos, principios contables..</li> <li>• Las cuentas anuales: balance, cuenta de resultados, memoria.</li> <li>• Gestión contable: libros obligatorios.</li> <li>• Análisis del balance: fondo de maniobra. Análisis de ratios.</li> <li>• Gestión administrativa: pedido, albarán, factura, recibo, cheque, letra de cambio...</li> <li>• Gestión fiscal: los impuestos de la empresa. IRPF. Impuesto de sociedades. IVA. Calendario fiscal.</li> </ul> |  |              |             |

| Actividades  |  |   |
|--|--|---|
| 1  | Explicación de la unidad.  | 5 h.  |
| Se explicará el contenido del tema, apoyándonos en textos, comentarios, videos, producciones elaboradas por las profesoras, debates. |  |   |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado  | Producto  |
| Dirigir el contenido de la unidad, guiar y motivar al alumnado en su aprendizaje, Resolución de dudas.                               | Escucha y participación activa y creativa, planteamiento de dudas. | Apuntes, libro de texto y materiales elaborados por las profesoras. |
| Recursos   |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación                         |
| Pizarra, proyector, medios digitales, documentación en materia de emprendizaje   |  | Pruebas y producciones escritas, orales y digitales.                |

| 2   | Ejercicios breves.                               | 8 h.  |
|---|--|---|
| Realización de actividades breves sobre el contenido de la unidad, apoyadas en explicaciones gráficas, videos, cuestionarios , páginas web, aplicaciones y diversa documentación. Realización de casos y dinámicas de grupo orientadas comprender y valorar las actitudes de los/as emprendedores/as. |  |   |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado                              | Producto  |
| Orientación en su realización y corrección.   | Participación activa y resolutive de los mismos. | Anotaciones, cuestionarios y documentación empresarial. |
| Recursos  |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación             |
| Pizarra, materiales gráficos y documentos.  |  | Pruebas y producciones escritas, orales y digitales.    |

| 3   | Práctica Empresarial.  | 13. h.  |
|---|--|---|
| Elaboración del plan de empresa y/o modelo Canvas , centrándonos en elaboración de las cuentas anuales, análisis de balances, fondo de maniobra y ratios. Elaboración de documentos de cobro y pago, gestión fiscal y calendario laboral. |  |   |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado  | Producto  |
| Orientación en su realización y corrección.   | Participación activa y resolutive de los mismos, tanto individual como en grupo. Exposición del proyecto | Plan de empresa y/o Modelo Canvas   |
| Recursos  |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación                               |
| Pizarra, proyectos, documentación, fichas elaborados por las profesoras.  |  | Pruebas y producciones escritas, orales y digitales ( Proyecto realizado) |

## 6. Metodología

### Orientaciones pedagógicas.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje versarán sobre:

- El manejo sobre las fuentes de información del sector, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector que corresponda.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionado con el sector de actividad correspondiente, que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio, así como justificación de su responsabilidad social.

### Metodología durante el curso.

La metodología a seguir irá paralela a la elaboración de un plan de empresa y/o a la participación del alumnado en el programa Startinnova, siguiendo para ello la metodología Canvas.

La metodología más adecuada será eminentemente práctica. Se seguirá una metodología activa y participativa, primero como elemento integrador del alumno/a en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, segundo, como modelo de metodología dirigida a la motivación del alumno/a.

La metodología en la Formación Profesional promoverá en el alumnado, mediante la integración de los contenidos científicos, tecnológicos y organizativos de esta enseñanza, una visión global y coordinada de los procesos productivos en los que debe intervenir.

El método de enseñanza será constructivo, dirigiéndose a la construcción de aprendizajes significativos, a partir de los conocimientos del alumnado para elaborar nuevos aprendizajes.

Se ha de garantizar la funcionalidad de los aprendizajes, para que el alumno/a pueda aplicar en la práctica de su entorno el conocimiento adquirido. Para ello se colaborará con organismos públicos, con empresas, con profesionales del entorno laboral, tanto a nivel nacional como internacional.

Se debe propiciar un clima de trabajo en el aula de aceptación mutua y de cooperación entre el grupo.

Se utilizarán las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje como herramientas de trabajo para facilitar el desarrollo del aprendizaje autónomo del alumnado y su inserción en el mundo laboral.

Para conseguir todo esto, la exposición de cada unidad se iniciará con un esquema de los contenidos a tratar y, a continuación se realizarán una serie de preguntas para conocer el nivel de conocimientos previos del alumnado sobre la materia a tratar,

intentando en todo momento fomentar la motivación de los/as alumnos/as hacia la unidad didáctica correspondiente.

Durante la explicación de la unidad es conveniente utilizar ejemplos relacionados con el entorno de los/as alumnos/as para que de esta forma se sientan implicados e intervengan en la exposición del tema. La explicación teórica de la unidad no será demasiado extensa e inmediatamente se procederá a realizar ejercicios prácticos para que el/la alumno/a aprecie la parte práctica de la explicación. Además se intentará huir, en la medida de lo posible, de un lenguaje demasiado técnico.

Además durante toda la explicación se intentará animar a los/as alumnos/as a que pregunten cualquier duda que les vaya surgiendo, o a aportar experiencias personales o profesionales relacionadas con el tema tratado.

En todo momento se debe buscar la participación e implicación del alumno/a para fomentar su responsabilidad sobre el aprendizaje, favoreciendo la adquisición de nuevas actitudes que potencien la evaluación como un proceso de retroalimentación continuo.

Al final de la exposición se realizarán, en la medida de lo posible, debates, coloquios u otras técnicas de participación grupal, para comprobar el grado de comprensión de la materia, así como fomentar el cambio de impresiones con el resto del grupo y la importancia de escuchar a los demás y aprender a respetar las opiniones de todos/as. Además se incluye como instrumento de evaluación, la autoevaluación del alumno/a, así como la coevaluación de los miembros del equipo de trabajo.

### **Recursos utilizados en general.**

Para facilitar el trabajo y el aprendizaje del alumno/a se podrán utilizar una serie de materiales didácticos:

- apuntes elaborados por el/la profesor/a
- libros de texto
- noticias de prensa de carácter empresarial y económico
- textos para analizar y comentar en clase
- Internet
- textos legales: Estatuto del Trabajador Autónomo, convenios colectivos, normativa sobre formas jurídicas de las empresas....
- cañón
- la pizarra
- casos prácticos para resolver, en la plataforma de Moodle principalmente.
- Teams
- plataforma Startinnova
- aulas virtuales.

Así como cualquier otro recurso que el/la profesor/a considere necesario para el correcto funcionamiento de sus clases.

### **Recursos que debe aportar el alumno/a.**

Dado el carácter del módulo, no habrá ningún recurso que el alumnado deba aportar y que sea necesario para desarrollar la materia. Se podrá poner de carácter voluntario un libro de texto.

### **Apps o webs en las que debe darse de alta o inscribirse.**

- Plataforma educativa Moodle
- Teams
- Correo institucional
- En algunas ocasiones se utilizarán apps que el alumnado deberá descargar como: kahoot, lector de códigos QR, darse de alta para acceder a simuladores...

## **7. Procedimiento de calificación**

### **Criterios de calificación para la obtención de la nota media**

A la hora de proceder a realizar la evaluación del alumno/a habrá que seguir los siguientes criterios:

**30% Pruebas específicas.** Es la media de las calificaciones obtenidas en las pruebas trimestrales.

**70% Proyecto empresarial y actividades,** que se subdivide en:

**-50% proyecto empresarial** La calificación obtenida en el proyecto será grupal. Al término de la primera evaluación se efectuará una exposición en el aula de la parte del proyecto realizada en el trimestre y al término de la segunda evaluación se efectuará una exposición del total del proyecto. En la exposición deben participar todos los integrantes del grupo. En cada evaluación el grupo debe entregar a la profesora:

- El proyecto, con portada, índice y con los apartados del modelo Canvas. El proyecto debe responder al guión que la profesora irá explicando en el aula.

La nota del proyecto tomará en consideración: la presentación y el contenido del proyecto empresarial.

Entregar o presentar con retraso el proyecto supondrá la no evaluación del mismo. Es necesario obtener una calificación de 5 puntos en el proyecto empresarial para superar la evaluación.

Si alguno de los grupos manifiesta a lo largo del curso que un compañero/a no está realizando la tarea encomendada y obstaculiza gravemente el progreso del trabajo colectivo, la profesora puede decidir, tras analizar la

situación, que dicho alumno realice y presente de forma individual un proyecto empresarial propio.

**-20%** Valoración de actividades y trabajos que se realizarán a lo largo del curso tanto de forma individual como colectiva.

### **Evaluación trimestral**

La calificación final en cada evaluación trimestral se calculará como media de las distintas pruebas de evaluación parcial.

Los alumnos/as que consigan un 5 o más superarán el trimestre.

## **8. Procedimiento de recuperación**

### **8.1. Recuperación trimestral**

- Los alumnos que hayan suspendido el proyecto empresarial deberán subsanar los errores u omisiones que ocasionaron el suspenso, entregando el proyecto revisado y corregido en la fecha que la profesora fije. No se aceptarán, salvo causa justificada, proyectos entregados fuera de esa fecha.
- Los alumnos que hayan suspendido las pruebas de conocimientos realizarán un examen de recuperación trimestral basado en los contenidos mínimos del trimestre en cuestión. Necesitará obtener una calificación mínima de 5 (apto).

En el mes de marzo, aquellos alumnos que tengan pendiente de superación una o varias evaluaciones trimestrales podrán presentarse a un examen de recuperación final basado en los contenidos mínimos. Cabe destacar que si la parte no superada es el proyecto, se deberá presentar el proyecto para poder superar el módulo. se mantiene el porcentaje de calificación de la evaluación ordinaria.

### **8.2. Evaluación extraordinaria**

Los alumnos que no hayan podido superar a lo largo del curso una o varias evaluaciones parciales, contarán con un Programa de recuperación de la evaluación de junio consistente en:

**El proyecto empresarial** , llevado a cabo siguiendo los apartados y requisitos más arriba señalados.(50%)

Una **prueba específica**. Dicha prueba estará basada en los contenidos mínimos correspondientes a las evaluaciones parciales que el alumno tenga pendientes.(50%)

Aquellos alumnos que no accedan al módulo de formación en centros de trabajo (FCT) y tengan pendiente el módulo de EIE, deberán seguir asistiendo a clase durante el tercer trimestre para repasar los contenidos, actividades y ejercicios realizados durante el curso, para de esta forma facilitarles que obtengan una calificación positiva en la prueba extraordinaria a la que tendrán derecho a presentarse al finalizar el tercer trimestre. Dicha

prueba consistirá en una serie de preguntas teóricas sobre los contenidos básicos del módulo, así como a la realización de una serie de ejercicios prácticos, similares a los realizados durante todo el curso. Además el/la alumno/a deberá realizar un proyecto de una empresa del sector.

Cualquier información sobre la fecha y contenidos de las pruebas extraordinarias de evaluación se hará exclusivamente a través del tablón de anuncios del centro y de la página Web [cislán.es](http://cislán.es).

### **8.3. Sistema especial de evaluación**

Cuando el alumno acumule más del 15% de faltas de asistencia del trimestre deberá acudir a un sistema alternativo de evaluación. Este alumno podrá seguir asistiendo a clase y participando del proceso enseñanza-aprendizaje con todos sus derechos.

El límite en el módulo de está marcado en:

8 faltas en el primer trimestre,  
8 en el segundo ,  
6 en el tercero.

Al final de curso se realizará una prueba consistente en una prueba teórica/práctica de los conocimientos no alcanzados y la entrega de los trabajos/proyecto pendientes para valorar los conocimientos del alumno sobre los contenidos de cada uno de los trimestres en los que faltó. En el caso de alumnos que hayan faltado un periodo concreto se podrá diseñar una prueba personalizada para su caso.

Se puede establecer en el RRI la posibilidad de no aplicar este sistema alternativo a alumnos que hayan superado el 15% cuando el profesor considere que cuenta con el suficiente número de referencias para obtener una calificación.

La prueba realizada versará sobre los contenidos no superados cada alumno. Si el alumno ha participado en algún ejercicio de clase se tendrá en cuenta en los trabajos que deberá realizar. Igualmente los exámenes realizados durante el curso ya no tendrán que ser realizados de nuevo en el procedimiento alternativo de evaluación.

Los porcentajes serán los siguientes:

**60% Teoría. Pruebas orales o escritas.**

**40% Proyecto empresarial y actividades: 30% Proyecto y 10% Actividades**

Los alumnos que acudan a este sistema alternativo deberán ser informados por el profesor de que se les aplicará dicho procedimiento. Jefatura de Estudios publicará en el tablón de anuncios los alumnos que deben acudir a este procedimiento alternativo

Cualquier información sobre la fecha y contenidos de las pruebas extraordinarias de evaluación se hará exclusivamente a través del tablón de anuncios del centro y de la página web [cislán.es](http://cislán.es).

## 9. Atención a la diversidad

### Adaptaciones de acceso

La Administración educativa establecerá medidas de acceso al currículo reservando un porcentaje de plazas para alumnado con un grado determinado de discapacidad. Tras la evaluación inicial el profesor/a comprobará la necesidad de incorporar algún tipo de adaptación para que exista la posibilidad de alcanzar los resultados de aprendizaje.

En su caso, se podrán realizar adaptaciones dirigidas al alumnado con diferentes grados de capacidades visuales, auditivas, motoras,... que lo precise. Estas modificaciones se podrán realizar en lo referente a metodología y organización en el aula, recursos y materiales didácticos y en los procedimientos de evaluación.

El profesorado reforzará el apoyo con el fin de estimular su atención y motivación, corregir las deficiencias y seguir detalladamente los progresos y dificultades del alumnado de forma individual. En el caso de que sea necesario recursos específicos en función del tipo de capacidad se pondrá en conocimiento de la administración educativa o de alguna organización especializada en estas necesidades.

### Dificultades de aprendizaje

El alumnado con dificultades para alcanzar los objetivos contará con las siguientes medidas de refuerzo:

- Conjunto de actividades añadidas sobre aquellos aspectos en los que encuentran mayores dificultades.
- Se le proporcionará información más detallada de aquellos aspectos en los que tiene mayores dificultades de comprensión.
- Se ajustarán los criterios de valoración a mínimos, en caso de que no se observe viable alcanzar los resultados de aprendizaje completos.

## 10. Aspectos transversales

### Educación en valores e igualdad

En la actualidad se recomienda que estos aspectos se recojan en las mismas actividades y no en un apartado separado de actitud. Existen algunos ejemplos de áreas que pueden ser afines a nuestros módulos:

- Educación para la salud y riesgos laborales: material, seguridad y accidentes
- Educación emocional: trabajo en equipo, empatía, habilidades sociales, autoestima
- Educación en valores: Igualdad, derechos humanos, interculturalidad
- Espíritu emprendedor
- TIC y nuevas tecnologías
- Creatividad
- Medio ambiente
- Cultura general y de la comunidad autónoma

### **Programación de actividades complementarias y extraescolares**

Este curso no está previsto que haya actividades complementarias y extraescolares.

### **Actividades interdepartamentales**

Este curso quedará reducido a colaboraciones con módulos del mismo grupo, en trabajos puntuales.

## **11. Seguimiento de la programación**

En las reuniones de departamento se cubrirá un cuestionario sobre el desarrollo de la programación docente. Trimestralmente se realizará un análisis más detallado del transcurso de la programación docente y de sus áreas de mejora.

## **12. Adaptación de la programación a las limitaciones de presencialidad**

### **Adquisición de competencias y aprendizajes esenciales**

como queda reflejado en la memoria de FOL del curso 2019-2020 se acuerda realizar el bloque de trabajo en equipo y resolución de conflictos en el primer trimestre del siguiente curso en el módulo de EIE, ya que son contenidos compatibles con el mismo.

En las primeras sesiones prestaremos especial atención a la explicación de aspectos relacionados con el sistema de trabajo en el aula y en situación de semipresencialidad, así como las necesidades de equipo y conexión necesarias para desarrollar metodologías online.

El alumnado partirá de unas competencias digitales que irá desarrollando y ampliando , al utilizar las TIC para procesar, compartir, generar y gestionar conocimientos y también desarrollará competencias y habilidades sociales , utilizando como vehículo las TIC, buscando que los alumnos creen su propia red personal de aprendizaje.

A través del cuestionario inicial y en función del desarrollo de las distintas unidades valoraremos la necesidad de ajustes de metodología en la programación.

### **Contenidos para la limitación de la presencialidad**

En la descripción de las actividades del punto 5 debemos recoger si se trata de:

- **Actividades prioritarias** que sólo admiten presencialidad (presencialidad parcial)

-Realización de casos y dinámicas de grupo.

- Puesta en común de propuestas de RSC para el centro educativo.
- Tormenta de ideas e identificación posterior de la idea de proyecto por cada grupo.
- Exposición del mapa de empatía del cliente.
- En general actividades de cálculo, como son realización de balances y cuenta de resultados, que suelen llevar una atención más individualizada.
- Utilización del simulador de préstamos, que en ocasiones resulta difícil de manejar.
- Cumplimentación de documentación administrativa, como pedidos, albaranes, facturas.
- Exposición del proyecto empresarial.

### **Espacios y recursos**

Los alumnos dispondrán de un ordenador en el aula aproximadamente la mitad de las horas lectivas, el resto de horas se darán en aulas polivalentes .

Los alumnos podrán traer sus equipos personales . En el caso de utilizar un ordenador de uso compartido, la persona ( alumno/a o profesor/a) que lo deja deberá ser responsable de que se desinfecte la superficie del teclado, del ratón y de la pantalla y aquel material que ha manipulado.

Disponemos de papeleras, con tapa y pedal , una de mayor tamaño para depositar ese papel, y otra de tamaño menor, en la que depositar pañuelos y mascarillas.

Asimismo, cada alumno realizará una limpieza y desinfección de su puesto de trabajo en cada cambio de turno, realizando la misma función el profesorado en su mesa de trabajo.

### **Metodología**

a) Limitación de la presencialidad total:

Seguiremos una metodología práctica, activa y participativa a través de:

- Plataforma Moodle educastur , donde los alumnos dispondrán de los contenidos a tratar y las actividades y proyectos a realizar.
- Team
- Mail institucional.

Mantendremos el horario de clase presencial, por lo que se enviarán las actividades a realizar acorde a nuestras horas de clase, y a esas horas estaremos disponibles para aclarar contenidos y dudas , ofreciendo también disponibilidad a otras horas.

Se buscará una interacción continua con los alumnos, por lo que se necesitará un feedback o retroalimentación continua a través de foro, envío de actividades, chat de plataforma o encuentros a través de Team, correo..

Se realizará un registro de todas las actividades ( a través de la plataforma) , los alumnos tendrán actualizado en todo momento su resultados de trabajo y se estará pendiente de

los alumnos que no alcancen los contenidos mínimos, preparándoles unas actividades de recuperación online.

#### b)Limitación parcial de la presencialidad:

Seguiremos una metodología práctica, activa y participativa a través de:

Plataforma Moodle educastur , donde los alumnos dispondrán de los contenidos a tratar y las actividades y proyectos a realizar.

Team

Mail institucional.

Se tratará de coordinar tareas para que el alumnado mantenga continuidad en el aprendizaje a través de trabajos cooperativos online, secciones de chat en moodle, videoconferencias puntuales, combinando contenidos prácticos y teóricos sintetizados ..

Trataremos de seguir la programación establecida presencialmente con adaptaciones en contenidos, centrándonos en mínimos.....

### **Procedimiento de evaluación y calificación**

#### a)Limitación de la presencialidad total.

Los instrumentos de evaluación se centrarán en mayor medida en actividades prácticas sobre contenidos de la programación: documentación, elaboración de trabajos y actividades tipo test realizadas online. Así como la realización del proyecto de empresa, así como

Los criterios de calificación se harán más flexibles debido a la situación actual, estableciendo un 70% de la

nota a través del proyecto presentado y 10 % de actividades y 20% test online con preguntas teóricas prácticas

#### .b)Limitación parcial de la presencialidad

Mantenemos el porcentaje establecido en la presencialidad , pudiendo flexibilizar criterios en función de la evolución de la continuidad en el aula.

### **Atención al alumnado**

El alumnado que no pueda asistir por motivos de salud o de aislamiento preventivo seguirá un plan de trabajo individualizado que se diseñará en función de sus necesidades y temporalidad. El profesorado a través del tutor prestará apoyo docente y emocional para asegurar la continuidad en el proceso educativo.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**0914. Formación en centros de trabajo**

380 sesiones anuales

**2020 – 2021**

Rafael Godás Ibáñez

Joaquín Emilio Mateo-Morales

Ciclo IMS-304 Sonido para audiovisuales y espectáculos  
Grado Superior – matutino y vespertino – presencial

**IMS – Imagen y sonido**

33028210 - CIFP Comunicación, imagen y sonido - Langreo



## 1. Competencias profesionales, personales y sociales

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto aquellos que se han alcanzado en el centro educativo, como los que son difíciles de conseguir en el mismo. Además, tal y como viene reflejado en el Real Decreto 1681/2011, la Formación en Centros de Trabajo (FCT) contribuye a alcanzar las siguientes competencias:

- a. Aplicar el marco legal que regula los medios de comunicación, espectáculos y eventos, cumpliendo y haciendo cumplir la legislación vigente.
- b. Aplicar las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación propias del sector en el desempeño de las tareas, manteniéndose continuamente actualizado en las mismas.
- c. Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- d. Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- e. Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- f. Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

## 2. Objetivos generales

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto aquellos que se han alcanzado en el centro educativo, como los que son difíciles de conseguir en el mismo.

El módulo profesional de FCT tendrá una duración de 380 horas y se desarrollará en período ordinario comprendido entre abril y junio del segundo año del curso académico y su evaluación ordinaria se realizará en junio.

La duración de las estancias del alumnado en el centro de trabajo será igual o cercana al horario laboral del propio centro de trabajo, reservándose una jornada cada quincena para la realización en el centro docente de actividades tutoriales de seguimiento y evaluación continua.

Para las familias profesionales que, debido a su especificidad curricular, como puede ser el caso de Sonido para Audiovisuales y Espectáculos, requieran la realización del módulo de FCT en periodo extraordinario, será necesaria la autorización expresa de la Dirección General de Ordenación Académica y Formación Profesional. En estos supuestos, los Centros remitirán al Servicio de Formación Profesional y Promoción Educativa los siguientes documentos:

Solicitud motivada y firmada por la Dirección del centro educativo.

Relación nominal de los alumnos y alumnas implicados.

Las programaciones individuales de seguimiento y valoración, garantizando la tutela de las prácticas.

Previsión presupuestaria de la actividad.

En el caso del alumnado que se encuentre en situación laboral durante el período ordinario de realización del módulo profesional de FCT, el equipo docente podrá replantear el período de la realización de la FCT.

### **3. Contenidos:**

Los contenidos, en relación con los objetivos, resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación son los siguientes:

#### **Objetivos**

1) Complementar la adquisición por el alumnado de la competencia profesional conseguida en el centro educativo mediante la realización de un conjunto de actividades de formación identificadas entre las actividades productivas del centro de trabajo.

2) Contribuir al logro de las finalidades generales de la Formación Profesional, o sea, adquirir la competencia profesional característica de cada título y una identidad y madurez profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de cualificaciones.

3) Evaluar los aspectos más relevantes de la competencia profesional adquirida por el alumnado y, en particular, acreditar aquellos aspectos de la competencia requerida en el empleo (expresada en el perfil de cada título) que no puede comprobarse en el centro educativo por exigir situaciones reales de producción.

4) Adquirir el conocimiento de la organización productiva correspondiente al perfil profesional y el sistema de relaciones socio-laborales del centro de trabajo, a fin de facilitar su futura inserción profesional.

#### **Resultados de aprendizaje**

**1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con el tipo de servicio que presta.**

#### **Criterios de evaluación**

a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.

b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.

c) se han relacionado las características del servicio y el tipo de clientela con el desarrollo de la actividad empresarial.

d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.

e) se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.

f) se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

### **Resultados de aprendizaje**

**2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.**

### **Criterios de evaluación**

a) Se han reconocido y justificado:

- La disponibilidad personal y temporal necesaria en el puesto de trabajo.
- Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza y responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de
- Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
- Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
- Las actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
- Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
- Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer de cada profesional.

b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la

Ley de Prevención de riesgos laborales de aplicación en la actividad profesional.

c) se han puesto en marcha los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

d) se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.

e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado, interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.

g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.

h) se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes que se presenten.

i) se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.

j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

### **Resultados de aprendizaje**

**3. Participa en la planificación de proyectos de sonido, analizando los requerimientos de los mismos y ofreciendo soluciones técnicas que permitan el cumplimiento de los objetivos predeterminados en su documentación.**

### **Criterios de evaluación**

a) Se han evaluado las necesidades técnicas y organizativas de un proyecto sonoro, de radio, audiovisual o espectáculo, teniendo en cuenta los condicionantes técnicos tales como características del local, tecnologías y equipos necesarios, y alcance, entre otros, que plantea la puesta en marcha del proyecto, a partir de la lectura de su guion, libreto o rider.

b) Se han evaluado las necesidades técnicas y organizativas de un proyecto de sonorización de instalaciones fijas en recintos acotados (salas de

convenciones, discotecas, teatros o auditorios, entre otros), según la determinación del modo de uso del sistema de sonido, el tipo y condicionantes de la instalación, el tipo y características del local y la normativa específica que hay que aplicar en el proyecto.

c) Se han diseñado los procesos necesarios para llevar a cabo el proyecto (preproducción, captación, registro, postproducción, masterización y reproducción), para la consecución óptima del producto final.

d) Se han determinado las características estructurales y acústicas del recinto, tales como volumen, zonas de sombra y reflexiones problemáticas, entre otras, a partir del plano de planta y alzado, para lograr unas condiciones óptimas de captación, reproducción y escucha del sonido.

e) Se ha elaborado un plano detallado de los lugares donde emplazar el equipamiento técnico, a partir del análisis de la planta del recinto, para lograr una operación confortable y eficaz de los mismos.

f) Se han detallado las necesidades logísticas y estructurales, tales como medios de transporte, elementos para la instalación de los equipos de sonido y espacio necesario para la instalación de los distintos sets de control y grabación, para asegurar la realización del proyecto, alcanzando los requerimientos marcados en su documentación.

### **Resultados de aprendizaje**

**4. Participa en las operaciones de captación, monitorización y grabación de proyectos sonoros para radio y audiovisuales, relacionando las técnicas y equipos empleados con los resultados intermedios y finales requeridos.**

### **Criterios de evaluación**

a) Se ha seleccionado la cápsula microfónica más adecuada a las necesidades comunicativas del proyecto, atendiendo a su directividad, sensibilidad, respuesta en frecuencia, impedancia y relación señal/ruido, entre otros.

b) Se ha procedido a la colocación de la microfonía en contacto con el cuerpo mediante micrófonos de diadema, lavalier o pegados a la cara, entre otros, comprobando su compatibilidad con las secciones de caracterización y vestuario.

c) Se han ajustado los sistemas de monitorización individual tales como auriculares y sistemas in ear de los presentadores, presentadoras, personas invitadas y artistas, procediendo a la limpieza de los conductos de los auriculares después de su uso.

d) Se han ajustado los sistemas de monitorización del equipo artístico y del equipo técnico en estudios de radio, platós, sets o unidades móviles, estableciendo la configuración de envíos más apropiada en cada caso: postfader, prefader y n-1, entre otros.

e) Se ha verificado la intercomunicación del equipo técnico, presentadores, presentadoras, cuerpo de realización y equipo artístico implicado en la producción, a través de talkback, intercom, mesas de dúplex y sistemas inalámbricos, entre otros.

f) Se ha realizado la grabación sonora en producciones audiovisuales, adecuando los recursos técnicos y artísticos disponibles a las necesidades de la producción.

## **Resultados de aprendizaje**

**5. Participa en las operaciones de montaje, instalación, ajuste y reproducción del sonido en proyectos de espectáculos o eventos, relacionando las técnicas y equipos empleados con los resultados intermedios y finales requeridos.**

## **Criterios de evaluación**

a) Se han realizado y valorado las medidas acústicas de respuesta temporal y tonal del espacio donde se realizará la instalación de sonido, para proceder a su acondicionamiento acústico.

b) Se han determinado los criterios y procedimientos que hay que seguir en las operaciones de montaje, desmontaje y posicionamiento de equipos y materiales de sonido en condiciones de calidad y seguridad.

c) Se ha realizado la preinstalación de los equipos y accesorios de mezcla, direccionamiento y distribución de sonido, siguiendo la documentación del proyecto y valorando sus características funcionales y técnicas.

d) Se ha realizado la conexión de los equipos que configuran un sistema de sonido, valorando su adecuación a la normativa y la calidad requerida en el proyecto de instalación.

e) Se ha realizado el ajuste de los subsistemas de sonido, analizando la documentación del proyecto y aplicando técnicas de ajuste de la señal de audio.

f) Se ha medido la respuesta del sistema de sonido en el espacio acotado, con sus condicionantes, para garantizar el cumplimiento de la calidad exigida.

### **Resultados de aprendizaje**

**6. Realiza la mezcla final de la banda sonora procedente del proceso de montaje y edición, creando premezclas y ajustando niveles, ecualizaciones, panoramizaciones, dinámicas, entre otros parámetros, de acuerdo con las necesidades de cada parte del proyecto.**

### **Criterios de evaluación**

a) Se han ejecutado las operaciones de premezclas de diálogos, músicas, ambientes y efectos, de acuerdo con las indicaciones del proyecto.

b) Se han ajustado las bandas sonoras concurrentes en aspectos tales como niveles, crossfaders, ecualizaciones, dinámicas y panoramizaciones, entre otros.

c) Se ha realizado la integración definitiva de la banda sonora con la imagen en las producciones audiovisuales, plano a plano, asegurando la inteligibilidad de los diálogos, la igualación de grabaciones procedentes de rodaje y de estudio, y su combinación con los efectos, ambientes y músicas.

d) Se ha creado la banda sonora internacional de diálogos/narraciones para producciones

audiovisuales y multimedia en formato distinto al original y la banda sonora de músicas y efectos en versión original, juntos o por separado, asegurando que las mezclas sean files a la mezcla de la versión original.

e) Se han realizado los procedimientos de masterización para adaptar la mezcla final a los diferentes soportes y medios de distribución, atendiendo a factores tales como la estructura dinámica y tonal, las características específicas de cada formato, las características de audición y la fidelidad a las consideraciones artísticas y expresivas del proyecto.

f) Se han documentado los procesos llevados a cabo, identificándolos de forma unívoca para posteriores utilidades.

g) Se ha demostrado mediante suficientes indicadores la viabilidad de la ejecución del proyecto.

#### **Instrumentos de evaluación**

a) La "Ficha individual PSV del alumno o alumna".

b) La "Hoja de seguimiento semanal del alumno o alumna".

c) Cualquier otro que el profesorado responsable de la tutoría considere necesarios, entre los que se podrían incluir los informes obtenidos de las reuniones mantenidas con los tutores o tutoras del centro de trabajo.

## **4. Metodología**

La metodología de este módulo se basa en un seguimiento del control de la asistencia al centro de trabajo por parte del tutor y la evaluación del alumnado el proceso mediante el cual se califica su grado de adquisición de las capacidades terminales de la F.C.T.

En el seguimiento del alumnado de este módulo profesional de F.C.T. colaborarán los tutores y tutoras designados por el centro de trabajo durante su periodo de estancia en el mismo.

Este seguimiento se expresará de dos formas:

- a. A lo largo de la F.C.T., a través de una hoja semanal del alumnado, y mediante los informes obtenidos de los encuentros, quincenales como mínimo, con el profesorado responsable de la tutoría del centro educativo.
- b. Al final del proceso, mediante la valoración de cada uno de los apartados representados en la P.S.V (Programa de Seguimiento y Valoración) teniendo lugar en varias empresas, estos apartados serán valorados correspondientemente por cada uno de los tutores implicados.

El profesorado responsable de la tutoría del alumnado establecerá un régimen de visitas, periódicamente y a través de teléfono y/o correo electrónico, para mantener entrevistas con los tutores del centro de trabajo, observar directamente las actividades que el alumnado realiza en el mismo y registrar su propio seguimiento.

## **5. Procedimiento de calificación**

La calificación del alumno es de apto/a o no apto/a en función de los instrumentos de evaluación vistos anteriormente (PSV, Hoja de seguimiento semanal). Para aprobar el módulo, tanto el tutor/a de la empresa como el tutor/a del centro deben calificar con un apto/a al alumno en la Formación en Centros de Trabajo.

## **6. Evaluación, seguimiento y periodicidad**

Se entiende por seguimiento el control de la asistencia y la evaluación del alumnado el proceso mediante el cual se califica su grado de adquisición de las capacidades terminales de la FCT.

La evaluación de la FCT, al igual que acontece con la del resto de los módulos profesionales de un ciclo formativo, será continua, realizándose durante todo el proceso formativo correspondiente.

La evaluación del módulo de FCT tiene asimismo por objeto conocer la competencia profesional adquirida y por ello debe entenderse el proceso orientado a conseguir suficientes evidencias de realizaciones o resultados profesionales con que valorar la competencia profesional del alumnado. Por tanto, los métodos de evaluación de este módulo deben ser orientados a obtener evidencias de dichas competencias.

En el seguimiento del alumnado de este módulo profesional de FCT colaborarán los tutores y tutoras designados por el centro de trabajo durante su periodo de estancia en el mismo, como hemos explicado anteriormente.

La calificación del módulo de FCT será de apto/a o no apto/a. En el supuesto que el alumno o alumna obtenga la calificación de no apto, podrá cursar el módulo de nuevo en la misma u otra empresa, repitiendo parte o la totalidad de las actividades del módulo profesional.

En todo caso, cada alumno o alumna podrá ser evaluado y calificado del módulo profesional de FCT dos veces como máximo, entre convocatorias ordinarias y extraordinarias.

Excepcionalmente, la Dirección General de Ordenación Académica y Formación Profesional podrá autorizar una convocatoria de gracia para aquellos casos, en que por motivos de enfermedad u otros casos que se consideren, no se hubiera podido superar dicho módulo de Formación en Centros de Trabajo en las dos convocatorias anteriores.

### **6.2 Actividades y períodos de recuperación.**

Los alumnos y alumnas que sean declarados NO APTOS en el módulo profesional de F.C.T. desarrollado en período ordinario dispondrán de un período extraordinario para la nueva realización del mismo: En los ciclos formativos de la familia profesional de imagen y sonido el módulo profesional de F.C.T. se desarrollará durante el período de octubre a diciembre del curso siguiente. La evaluación extraordinaria se realizará en diciembre.

## **7. Actividades formativo-productivas**

Es necesario tener en cuenta que cada alumno o alumna y centro de trabajo son diferentes, por lo que se requieren programas formativos individuales. Esto permitirá que el programa de actividades a realizar por el alumnado sea realista, concertado, realizable y objetivamente evaluable.

Como norma general, podemos citar que el alumnado que curse la FCT de Sonido para Audiovisuales y Espectáculos deberá realizar actividades formativo-productivas inspiradas en situaciones de trabajo reales correspondientes a su perfil profesional y relacionadas con los contenidos del módulo profesional de FCT.

## **8. Relación de centros de trabajo donde se realiza esta formación**

Con carácter general, las actividades formativas de FCT se desarrollarán en empresas y entidades productivas radicadas en el Principado de Asturias y siempre que sea posible, en el entorno productivo del centro educativo y con las que el centro educativo tenga establecido convenio.

Con carácter excepcional se podrán realizar las actividades formativas del módulo profesional de FCT en otra Comunidad Autónoma. En este caso será necesaria la autorización expresa de la Dirección General de Ordenación Académica y Formación Profesional. En estos supuestos los Centros remitirán al Servicio de Formación Profesional y Promoción Educativa, los siguientes documentos:

- a) Solicitud motivada y firmada por el titular de la Dirección del centro docente, justificando la necesidad de realizar el módulo formativo de FCT fuera de la Comunidad Autónoma.
- b) Relación nominal del alumnado implicado.
- c) Las programaciones individuales de seguimiento y valoración.
- d) Compromiso del tutor o la tutora del centro docente, que garantice el seguimiento del módulo y atención al alumnado.
- e) Previsión presupuestaria de la actividad.

## **9. Fichas individuales de programación, seguimiento y evaluación (PSV)**

Las fichas PSV contendrán las capacidades terminales, contenidos y criterios de evaluación definidos en el título y en el currículo del Ciclo Superior Formativo de Producción de Audiovisuales y Espectáculos, tomando como referencia los resultados de aprendizaje del perfil del título, recogidos en esta programación didáctica, apartado de contenidos.

## **10. Adaptación de la programación a las limitaciones de la presencialidad.**

### **10.1 Adquisición de competencias y aprendizajes esenciales**

Al ser un módulo que se basa en formarse en un centro de trabajo no necesita refuerzo excepto una charla impartida por el departamento de FOL respecto a la integración en la empresa, los comportamientos más demandados en el mundo laboral y la prevención de riesgos laborales en el sector audiovisual. Este año se reforzarán también la información referente a todas las medidas y los cuidados que deberán tener los alumnos para evitar y frenar el contagio de COVID-19

### **10.2 Contenidos para la limitación de la presencialidad**

La impartición de esta materia se podría llegar a desarrollar, en gran medida, de modo no presencial. En caso de limitación total o parcial de la presencialidad mientras ya hayan empezado las prácticas, este módulo podría impartirse de manera telemática siempre que se cuente con los medios adecuados y la empresa esté de acuerdo con realizarlo de esta forma.

En caso de limitación total de la presencialidad desde antes de comenzar el módulo, la consejería podría buscar alternativas que sustituyan la presencia en centros de trabajo.

### **10.3 Metodología**

Las reuniones quincenales de seguimiento del alumnado se harán a través de Teams para evitar reuniones presenciales y reducir así el riesgo de contagios.

### **10.4 Procedimiento de evaluación y calificación**

Se mantendrán sin ninguna diferencia los procedimientos de evaluación y calificación

### **10.5 Atención al alumnado**

El alumnado que no pueda asistir por motivos de salud o de aislamiento preventivo seguirá de manera telemática el módulo realizando trabajo en casa siempre que su salud se lo permita y la empresa esté de acuerdo. El profesorado a través del tutor prestará apoyo docente y emocional para asegurar la continuidad en el proceso educativo.

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## 1100 - Grabación en Estudio

9 sesiones semanales – 188 sesiones anuales

**2020-2021**

Diego González López

Ciclo 304 – Sonido para audiovisuales y espectáculos  
Grado Superior – matutino/vespertino - presencial  
T301, T302 y T303

**IMS – Imagen y Sonido**

33028210 – CIFP Comunicación imagen y sonido – Langreo

## **1. Concreción del currículo al ámbito productivo**

Este módulo se sitúa dentro del Ciclo formativo de Grado Superior en *Sonido para Audiovisuales y Espectáculos*. Se imparte en dos trimestres y tiene una duración de 188 horas.

Para el normal desarrollo de las clases se seguirán todos y cada uno de los criterios expuestos en el Currículo de Formación Profesional. Además de ampliar la formación práctica del alumnado gracias a la realización de proyectos audiovisuales.

Las aplicaciones de este módulo dentro del ámbito asturiano no se diferencian especialmente del ámbito estatal o incluso europeo. Tan sólo podríamos encontrar, como condicionante del ámbito local, las limitaciones en recursos y capacidad de producción. El CIFP de Comunicación, imagen y sonido es un centro integrado con abundantes y variados recursos que permiten desarrollar actividades diversas.

El presente módulo desarrolla las funciones correspondientes de captación, grabación y mezcla de proyectos de sonido en estudio de grabación respecto al proceso de producciones audiovisuales y también en el subproceso de producciones discográficas. Asimismo, para conseguir que el alumnado adquiriera la polivalencia necesaria en este módulo, es conveniente que se trabajen las técnicas de captación, grabación y mezcla en proyectos de grabaciones musicales de diferentes tipos, tales como instrumentos solistas, grupos musicales y conciertos de pequeño formato.

## **2. Competencias profesionales, personales y sociales**

Las competencias profesionales, personales y sociales que afectan a este módulo profesional figuran en el *Real Decreto 1682/2011, de 18 de noviembre*:

- e) Supervisar el acondicionamiento acústico de los espacios y localizaciones para la captación y reproducción del sonido con la calidad y las condiciones de seguridad requeridas.
- f) Realizar ajustes y pruebas en los procesos de captación, registro, emisión, postproducción y reproducción del sonido en proyectos audiovisuales, radiofónicos, discográficos, de espectáculos, de eventos y en instalaciones fijas de sonorización, para optimizar la calidad del sonido captado y producido.
- g) Controlar en directo la calidad del sonido captado, registrado, emitido, montado o reproducido, aplicando criterios de valoración artística y técnica.

## **3. Objetivos generales**

Los objetivos generales del Ciclo Formativo también figuran en el *R.D. 1682/2011, de 18 de noviembre*. En concreto, los que se plantean desde el módulo serían:

h) Establecer los protocolos de puesta en marcha, ajuste, optimización y mantenimiento preventivo y correctivo de una instalación de sonorización, analizando las condiciones de la instalación y su finalidad operativa, para reflejarlos en su documentación de uso.

i) Realizar pruebas de valoración de la calidad del sonido grabado o reproducido en un recinto sonoro, proponiendo soluciones, a partir de mediciones acústicas efectuadas con el instrumental adecuado, para acondicionar los espacios de captación y/o reproducción del sonido.

j) Valorar la respuesta de los equipos de sonido en diferentes espacios de trabajo, mediante la escucha inteligente, para acondicionar acústicamente la grabación y la reproducción sonora.

k) Elaborar planes de ajustes y pruebas para la verificación del funcionamiento de instalaciones de sonido de audiovisuales, espectáculos e instalaciones fijas de sonorización.

#### 4. Relación de unidades

| Nº | Unidad  | H. | Resultados de aprendizaje   |     |     |     |     |
|----|---|----|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
|    |   |    | 1100 – Grabación en Estudio |     |     |     |     |
|    |   |    | RA1                         | RA2 | RA3 | RA4 | RA5 |
| 0  | <i>Presentación y evaluación inicial</i>        | 3  |                             |     |     |     |     |
| 1  | <i>Sistemas de sonido en estudio</i>            | 9  |                             |     |     | x   |     |
| 2  | <i>Grabación multipista</i>                     | 3  |                             | x   |     |     |     |
| 3  | <i>Captación sonora</i>                         | 36 | x                           |     |     | x   |     |
| 4  | <i>Entornos DAW</i>                             | 3  |                             |     | x   |     |     |
| 5  | <i>Protocolo M.I.D.I. en producción musical</i> | 9  |                             |     | x   |     |     |
| 6  | <i>Procesado de la señal de audio</i>           | 9  |                             |     |     |     | x   |
| 7  | <i>Mezcla de producciones musicales</i>         | 18 |                             |     |     |     | x   |
| 8  | <i>Masterización y procesos finales</i>         | 4  |                             |     |     |     | x   |

#### 5. Desarrollo de las unidades

| Nº  | Unidad                                   | H.  |
|---|--|---|
| <b>0</b>  | <b>Presentación y evaluación inicial</b> | <b>3</b>                                    |
| Contenidos  |  |   |
| Evaluación inicial<br>Programación didáctica  |  |   |
| Actividades   |  |   |
| 1   | EXPLICACIÓN                              | 2 ½ ses.                                    |
| Explicación de la programación y la metodología durante el curso. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial. |  |   |
| Tareas del profesor   |  | Tareas del alumnado                         |
| Explicar y responder dudas  |  | Preguntar dudas                             |
| Recursos  |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Pizarra, proyector, ordenador y documentación.<br>Herramientas digitales.   |  |   |
| 2   | EVALUACIÓN INICIAL                       | ½ ses.                                      |

|   |   |            |
|---|---|------------|
| Evaluación inicial sobre conocimientos previos, recursos e intereses. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial. |   |            |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado                         | Producto   |
| Preparar encuesta   | Responder                                   | Respuestas |
| Recursos  | Instrumentos y procedimientos de evaluación |            |
| Internet y apps.  | Encuesta digital                            |            |

| Nº       | Unidad   | H.              |      |
|----------|--|-----------------|------|
| <b>1</b> | <b>Sistemas de sonido en estudio</b>   | <b>9</b>        |      |
| Nº       | Resultados de aprendizaje  | Completo        |      |
| 4        | Ajusta los sistemas de monitorización e intercomunicación del estudio, posibilitando una adecuada escucha por parte del equipo técnico y artístico de la producción.   | N               |      |
| Clave    | Instrumentos de evaluación   | Ponderación     |      |
| PET      | Prueba escrita trimestral sobre conceptos  | 40 %            |      |
| PP       | Prueba práctica trimestral sobre procedimientos  | 25 %            |      |
| PB       | Producciones breves orales o digitales   | 20 %            |      |
| PE       | Producciones escritas o digitales  | 15 %            |      |
| RA       | Criterios de evaluación  | Instrumentos    | Min. |
| 4        | 4a) Se ha elegido el sistema de monitorización entre la gama disponible (campo cercano, campo lejano, subgraves u otros) en la sala de control del estudio, para procurar la máxima fidelidad durante la escucha.  | PET, PP, PB, PE |      |
| 4        | 4c) Se ha dispuesto el volumen de audición más adecuado para la escucha, tanto en la sala de control como en la monitorización de las personas responsables de la interpretación musical, evitando daños auditivos.  | PET, PP, PB     | x    |
| 4        | 4f) Se han comprobado los valores de las magnitudes y parámetros de la señal a través de instrumentos de medida como Vu-metros, picómetros, medidores de fase y espectrógrafos, entre otros, para el análisis de la señal sonora, optimizando los resultados sonoros para adaptarse a los requerimientos técnicos y expresivos del proyecto. | PET, PP, PB     | x    |

| Contenidos   |   |          |
|--|---|----------|
| <b>1. Monitorización técnica y auditiva de la señal de audio:</b><br>- Sistemas de monitorización en la sala de control.<br>- Auriculares y sus características.<br>- Prevención de daños auditivos.<br>- <i>Talk-back</i> u otros sistemas de comunicación.<br>- Equipos de medida y control de los niveles de la señal de audio.<br>- Magnitudes y unidades de medición de parámetros de la señal.<br>- La escucha selectiva: técnicas de identificación de fuentes sonoras.<br>- Identificación de ruidos y distorsiones. |   |          |
| Actividades  |   |          |
| 1  | EXPLICACIÓN                                 | 3 ses.   |
| Explicación de los contenidos de la unidad y de la configuración del estudio de grabación del centro. Esta actividad solo puede desarrollarse de modo presencial.  |   |          |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado                         | Producto |
| Explicar y responder dudas   | Preguntar dudas                             | Apuntes  |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación |          |

|  |  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
| Pizarra, proyector, estudio de grabación, cableado de audio, estaciones de trabajo de audio digital, mezcladores de audio, cabinas de grabación acondicionadas   | Prueba escrita trimestral sobre conceptos<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos |                                       |
| 2  | EJERCICIOS DE CLASE  | 6 ses.                                |
| Realización de ejercicios sobre el uso y manejo de los elementos de conexión ( <i>patch-panel</i> ), sobre diferentes técnicas de direccionamiento de señales dentro y fuera de la DAW y una sobre diferentes tipos de señal y su correcta adecuación. Esta actividad solo puede desarrollarse de modo presencial. |  |                                       |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado  | Producto                              |
| Guiar y asesorar   | Aplicar los contenidos explicados  | Ejercicios digitales y demostraciones |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |                                       |
| Estudio de grabación, cableado de audio, estaciones de trabajo de audio digital, mezcladores de audio, cabinas de grabación acondicionadas, microfonía variada para grabar diferentes tipos de fuentes sonoras   | Producciones breves orales o digitales<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos    |                                       |
| 3  | TRABAJO DE DESARROLLO  | 0 ses.                                |
| Desarrollo de ejercicios sobre entrenamiento auditivo. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.   |  |                                       |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado  | Producto                              |
| Solventar dudas  | Aplicar los contenidos explicados  | Memoria de trabajo                    |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |                                       |
| Ordenador con conexión a internet, herramientas 365, auriculares o altavoces   | Producciones escritas o digitales  |                                       |

| Nº    | Unidad   | H.           |      |
|-------|--|--------------|------|
| 2     | <b>Grabación multipista</b>  | <b>3</b>     |      |
| Nº    | Resultados de aprendizaje  | Completo     |      |
| 2     | Realiza la grabación multipista de sonido en estudio, relacionando las necesidades comunicativas del proyecto con los recursos disponibles.  | S            |      |
| Clave | Instrumentos de evaluación   | Ponderación  |      |
| PET1  | Prueba escrita trimestral sobre conceptos  | 40 %         |      |
| PP    | Prueba práctica trimestral sobre procedimientos  | 25 %         |      |
| PB    | Producciones breves orales o digitales   | 20 %         |      |
| PE    | Producciones escritas o digitales  | 15 %         |      |
| RA    | Criterios de evaluación  | Instrumentos | Min. |
| 2     | 2a) Se han ajustado y sincronizado los equipos que intervienen en la grabación multipista.   | PET, PP, PB  | x    |
| 2     | 2b) Se han determinado las características técnicas de la grabación (formato, frecuencia de muestreo, resolución, número de pistas, ajuste de metrónomo y partituras, entre otras) de un proyecto de sonido. | PET, PP, PB  | x    |
| 2     | 2c) Se han ajustado las señales de entrada a cada pista y los parámetros del grabador para proceder a la grabación.  | PET, PP, PB  | x    |
| 2     | 2d) Se ha procedido a la grabación secuencial de las familias de instrumentos según el plan.   | PET, PP, PB  |      |
| 2     | 2e) Se ha realizado el control de calidad de la señal sonora grabada, solicitando su repetición cuando no se cumplan los objetivos técnicos o artísticos   | PET, PP, PB  | x    |

|   |  |  |        |
|---|--|--|--------|
|   | exigidos en el proyecto.   |  |        |
| 2   | 2f) Se ha almacenado el material grabado, identificándose según los códigos establecidos en la documentación del proyecto de sonido.   | PET, PP, PB  |        |
| 2   | 2g) Se ha cumplimentado el parte de grabación de los takes, especificando los aspectos técnicos (identificación de pistas, duración y efectos, entre otros) que lo caracterizan. | PET, PP, PB  | x      |
| <b>Contenidos</b>   |  |  |        |
| <b>1. Grabación multipista de sonido en estudio:</b><br>- Equipos digitales de grabación multipista.<br>- <i>Digital Audio Workstation (DAW)</i> . Tarjetas de sonido.<br>- Transmisión de datos digitales ( <i>fire wire, USB, S/PDIF, ADAT</i> y <i>M-Lan</i> ).<br>- Ajustes y sincronización de los equipos de grabación multipista.<br>- La sincronía ( <i>LTC, VITC, MTC, MMC</i> y otros).<br>- Características técnicas de la grabación: formatos, frecuencia de muestreo y resolución, número de pistas, ajuste de metrónomo y partituras.<br>- Ajuste y calibración de las señales en el grabador.<br>- Magnitudes y unidades de medición de parámetros de la señal.<br>- Equipos de medición de la señal: espectrógrafos y medidores de fase, entre otros.<br>- Criterios de calidad técnica y artística de la señal sonora grabada. |  |  |        |
| <b>Actividades</b>  |  |  |        |
| 1   | <b>EXPLICACIÓN</b>   |  | 3 ses. |
| Explicación de los contenidos de la unidad y de la configuración de sesiones de grabación multipista en el estudio de grabación. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.  |  |  |        |
| Tareas del profesor   |  | Tareas del alumnado  |        |
| Explicar y responder dudas  |  | Preguntar dudas  |        |
|   |  | Producto   |        |
|   |  | Apuntes  |        |
| Recursos  |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |        |
| Pizarra, proyector, estaciones de trabajo de audio digital, mezcladores de audio.   |  | Prueba escrita trimestral sobre conceptos<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos |        |
| <b>2</b>  |  |  |        |
| <b>EJERCICIOS DE CLASE</b>  |  |  | 0 ses. |
| Preparación de sesiones de grabación multipista en la <i>DAW</i> . Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.  |  |  |        |
| Tareas del profesor   |  | Tareas del alumnado  |        |
| Guiar y asesorar  |  | Aplicar los contenidos explicados  |        |
|   |  | Producto   |        |
|   |  | Sesiones de grabación multipista en la <i>DAW</i>  |        |
| Recursos  |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |        |
| Estudio de grabación, cableado de audio, estaciones de trabajo de audio digital, conexión a internet, herramientas 365  |  | Producciones breves orales o digitales<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos    |        |

|          |  |             |
|----------|--|-------------|
| Nº       | Unidad   | H.          |
| <b>3</b> | <b>Captación sonora</b>  | <b>36</b>   |
| Nº       | Resultados de aprendizaje  | Completo    |
| 1        | Realiza la captación sonora en el estudio de grabación, seleccionado los equipamientos y aplicando las técnicas de captación más adecuadas, de acuerdo con las características técnicas y artísticas del proyecto. | S           |
| 4        | Ajusta los sistemas de monitorización e intercomunicación del estudio, posibilitando una adecuada escucha por parte del equipo técnico y artístico de la producción.   | N           |
| Clave    | Instrumentos de evaluación   | Ponderación |

| PET   | Prueba escrita trimestral sobre conceptos  |                 | 40 % |
|---|--|-----------------|------|
| PP  | Prueba práctica trimestral sobre procedimientos  |                 | 25 % |
| PB  | Producciones breves orales o digitales   |                 | 20 % |
| PE  | Producciones escritas o digitales  |                 | 15 % |
| RA  | Criterios de evaluación  | Instrumentos    | Min. |
| 1   | 1a) Se ha optimizado el timbre, la afinación y otras características sonoras de la fuente sonora que se va a captar.   | PET, PP, PB     |      |
| 1   | 1b) Se ha seleccionado el entorno más apropiado para la grabación, según las características acústicas del espacio y de acuerdo con los objetivos artísticos del proyecto.   | PET, PP, PB     |      |
| 1   | 1c) Se ha diseñado la estrategia de captación, seleccionando y ajustando micrófonos, previos de micrófono, soportes, accesorios y entradas de línea, entre otros.  | PET, PP, PB, PE | x    |
| 1   | 1d) Se han corregido los problemas de fase derivados de la captación multimicrofónica, mediante el ajuste del emplazamiento y direccionamiento de los micrófonos o mediante el uso de inversores de fase o líneas de retardo, entre otros.   | PET, PP, PB     | x    |
| 1   | 1e) Se han establecido los protocolos de detección de problemas (comprobación del conexionado, el cableado y el estado de los equipos), para solventar las incidencias inesperadas en la captación.  | PET, PP, PB     | x    |
| 4   | 4b) Se han ajustado los sistemas de monitorización para intérpretes musicales y locutores o locutoras procurando proporcionarles la escucha más inteligible y cómoda posible.  | PET, PP, PB     |      |
| 4   | 4c) Se ha dispuesto el volumen de audición más adecuado para la escucha, tanto en la sala de control como en la monitorización de las personas responsables de la interpretación musical, evitando daños auditivos.  | PET, PP, PB     | x    |
| 4   | 4d) Se ha comprobado el estado y la configuración del talk-back u otros sistemas de comunicación, transmitiendo sugerencias y órdenes a las personas responsables de la interpretación musical y de la locución presentes en el estudio.   | PET, PP, PB     |      |
| 4   | 4e) Se ha establecido un estilo de comunicación con las personas responsables de la interpretación musical o de la locución que contribuya a la optimización de las operaciones profesionales.   | PET, PP, PB     |      |
| 4   | 4f) Se han comprobado los valores de las magnitudes y parámetros de la señal a través de instrumentos de medida como Vu-metros, picómetros, medidores de fase y espectrógrafos, entre otros, para el análisis de la señal sonora, optimizando los resultados sonoros para adaptarse a los requerimientos técnicos y expresivos del proyecto. | PET, PP, PB     | x    |
| Contenidos  |  |                 |      |
| <p>1. Técnicas de captación sonora en el estudio de grabación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonorización de instrumentos musicales.</li> <li>- Características de los micrófonos de estudio.</li> </ul> |  |                 |      |

| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de los previos de micrófono.</li> <li>- Técnicas de captación en estudio.</li> <li>- Técnicas de captación mediante pares estereofónicos.</li> <li>- Cuidado y atención en la manipulación de los elementos de captación.</li> <li>- Conexión y adaptación de señales eléctricas sonoras.</li> <li>- Técnicas de detección de fallos en la señal.</li> </ul> <p>2. Monitorización técnica y auditiva de la señal de audio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de monitorización para personas responsables de la interpretación musical y de la locución.</li> </ul> |  |   |
|--|--|---|
| Actividades  |  |   |
| 1  | <b>EXPLICACIÓN</b>   | 6 ses.  |
| Explicación de los contenidos de la unidad y de las principales técnicas de captación sonora en la cabina de grabación en función del tipo de proyecto de audio. Esta actividad solo puede desarrollarse de modo presencial.   |  |   |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado  | Producto  |
| Explicar y responder dudas   | Preguntar dudas  | Apuntes   |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |   |
| Pizarra, proyector, estudio de grabación, estaciones de trabajo de audio digital, mezcladores de audio, cableado de audio, procesadores de audio, microfonía variada para grabar diferentes tipos de fuentes sonoras, cabinas de grabación acondicionadas, instrumentos musicales.   | Prueba escrita trimestral sobre conceptos<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos |   |
| 2  | <b>EJERCICIOS DE CLASE</b>   | 21 ses.   |
| Realización de una captación multipista por <i>overdubbing</i> de una producción musical en varias sesiones de grabación aplicando técnicas monofónicas y estereofónicas. Esta actividad solo puede desarrollarse de modo presencial.  |  |   |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado  | Producto  |
| Guiar y asesorar   | Aplicar los contenidos explicados  | Sesiones de grabación multipista en la <i>DAW</i>                         |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |   |
| Estudio de grabación, cableado de audio, estaciones de trabajo de audio digital, mezcladores de audio, procesadores de audio, microfonía variada para grabar diferentes tipos de fuentes sonoras, cabinas de grabación acondicionadas, instrumentos musicales.   | Producciones breves orales o digitales<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos    |   |
| 3  | <b>TRABAJO DE DESARROLLO</b>   | 9 ses.  |
| Realización de dos mezclas de forma libre a partir de la captación multipista de varias fuentes sonoras atendiendo a su esquema de pistas o <i>tracksheet</i> . Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.  |  |   |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado  | Producto  |
| Solventar dudas  | Aplicar los contenidos explicados  | Sesión de mezcla multipista, esquema de pistas y archivo digital de audio |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |   |
| Estudio de grabación, cableado de audio, estaciones de trabajo de audio digital, mezcladores de audio, procesadores de audio,  | Producciones escritas o digitales  |   |

|   |  |
|---|--|
| conexión a internet, herramientas 365, auriculares o altavoces. |  |
|---|--|

| Nº   | Unidad   |  | H.          |
|--|--|--|-------------|
| <b>4</b>   | <b>Entornos DAW</b>  |  | <b>3</b>    |
| Nº   | Resultados de aprendizaje  |  | Completo    |
| 2  | Realiza la grabación multipista de sonido en estudio, relacionando las necesidades comunicativas del proyecto con los recursos disponibles.  |  | N           |
| Clave  | Instrumentos de evaluación   |  | Ponderación |
| PET  | Prueba escrita trimestral sobre conceptos y procedimientos   |  | 40 %        |
| PP   | Prueba práctica trimestral sobre procedimientos  |  | 25 %        |
| PB   | Producciones breves orales o digitales   |  | 20 %        |
| PE   | Producciones escritas o digitales  |  | 15 %        |
| RA   | Criterios de evaluación  | Instrumentos   | Min.        |
| 2  | 2a) Se han ajustado y sincronizado los equipos que intervienen en la grabación multipista.   | PE   | x           |
| 2  | 2b) Se han determinado las características técnicas de la grabación (formato, frecuencia de muestreo, resolución, número de pistas, ajuste de metrónomo y partituras, entre otras) de un proyecto de sonido. | PET, PP, PE  | x           |
| 2  | 2e) Se ha realizado el control de calidad de la señal sonora grabada, solicitando su repetición cuando no se cumplan los objetivos técnicos o artísticos exigidos en el proyecto.                            | PE   |             |
| 2  | 2f) Se ha almacenado el material grabado, identificándose según los códigos establecidos en la documentación del proyecto de sonido.   | PE   | x           |
| 2  | 2g) Se ha cumplimentado el parte de grabación de los <i>takes</i> , especificando los aspectos técnicos (identificación de pistas, duración y efectos, entre otros) que lo caracterizan.                     | PE   |             |
| Contenidos   |  |  |             |
| <p>1. Grabación multipista de sonido en estudio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Digital audio workstation (DAW)</i>. Tarjetas de sonido.</li> <li>- Transmisión de datos digitales (<i>fire wire, USB, S/PDIF, ADAT</i> y <i>M-Lan</i>).</li> <li>- Características técnicas de la grabación: formatos, frecuencia de muestreo y resolución, número de pistas, ajuste de metrónomo y partituras.</li> </ul> |  |  |             |
| Actividades  |  |  |             |
| 1  | EXPLICACIÓN  |  | 1 ses.      |
| Explicación de los contenidos de la unidad y de los principales entornos <i>DAW</i> en estudios de grabación profesionales. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.  |  |  |             |
| Tareas del profesor  |  | Tareas del alumnado  | Producto    |
| Explicar y responder dudas   |  | Preguntar dudas  | Apuntes     |
| Recursos   |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |             |
| Pizarra, proyector, estaciones de trabajo de audio digital, mezcladores de audio.  |  | Prueba escrita trimestral sobre conceptos<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos |             |
| 2  | TRABAJO DE DESARROLLO  |  | 2 ses.      |
| Preparación de una sesión de mezcla multipista en la <i>DAW</i> a partir de una sesión de grabación analógica. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.   |  |  |             |
| Tareas del profesor  |  | Tareas del alumnado  | Producto    |

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| Solventar dudas   | Aplicar los contenidos explicados | Sesión de mezcla multipista y esquema de pistas. |
| Recursos  |                                   | Instrumentos y procedimientos de evaluación      |
| Estaciones de trabajo de audio digital, conexión a internet, herramientas 365, auriculares o altavoces. |                                   | Producciones escritas o digitales                |

| Nº       | Unidad  | H.           |      |
|----------|---|--------------|------|
| <b>5</b> | <b>Protocolo <i>MIDI</i> en producción musical</b>  | <b>9</b>     |      |
| Nº       | Resultados de aprendizaje   | Completo     |      |
| 3        | Realiza el conexionado y la configuración de dispositivos, la edición de eventos y sincronización relacionados con el entorno <i>MIDI</i> , aplicando las especificaciones del protocolo <i>MIDI</i> .  | S            |      |
| Clave    | Instrumentos de evaluación  | Ponderación  |      |
| PET      | Prueba escrita trimestral sobre conceptos y procedimientos  | 40 %         |      |
| PP       | Prueba práctica trimestral sobre procedimientos   | 25 %         |      |
| PB       | Producciones breves orales o digitales  | 20 %         |      |
| PE       | Producciones escritas o digitales   | 15 %         |      |
| RA       | Criterios de evaluación   | Instrumentos | Min. |
| 3        | 3a) Se han determinado los equipos <i>MIDI</i> de sincronización, dispositivos controladores, instrumentos musicales, módulos de sonido, sintetizadores, relojes y demás elementos necesarios en la producción, procediendo a su interconexión. | PET, PB      |      |
| 3        | 3b) Se han instalado y configurado aplicaciones software <i>MIDI</i> , como secuenciadores, instrumentos virtuales, efectos <i>MIDI</i> y gestión de códigos de tiempo, entre otros, procediendo al ajuste de sus parámetros.                   | PB           |      |
| 3        | 3c) Se han configurado las entradas y salidas de las pistas <i>MIDI</i> del secuenciador y se han asignado los canales <i>MIDI</i> .  | PET, PB      | x    |
| 3        | 3d) Se han creado y configurado pistas para la grabación de eventos producidos por instrumentos y otros dispositivos <i>MIDI</i> .  | PB           | x    |
| 3        | 3e) Se ha procedido a la edición y automatización de los eventos <i>MIDI</i> en el secuenciador, atendiendo a partituras u otras especificaciones.  | PB           | x    |
| 3        | 3f) Se han gestionado los archivos <i>MIDI</i> para su almacenamiento, conversión, importación y exportación entre las diferentes aplicaciones informáticas.  | PB           |      |

**Contenidos**

1. Conexionado y configuración de dispositivos, edición de eventos y sincronización relacionados con el entorno *MIDI*:

- Equipos *MIDI*: instrumentos musicales *MIDI*, módulos de sonido, *samplers*, superficies de control, relojes *MIDI*.
- Tablas de implementación.
- Conectores *MIDI*.
- Software *MIDI*: instrumentos virtuales, secuenciadores *MIDI*.
- Tipos de mensajes *MIDI*.
- Modos y canales *MIDI*.
- El secuenciador *MIDI*.

|   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de edición de eventos.</li> <li>- Efectos <i>MIDI</i>.</li> <li>- Formatos de archivo <i>MIDI</i>.</li> </ul> |   |  |
| Actividades   |   |  |
| 1   | EXPLICACIÓN                                 | 3 ses.   |
| Explicación de los contenidos de la unidad y del protocolo <i>MIDI</i> en producciones musicales. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.     |   |  |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado                         | Producto   |
| Explicar y responder dudas  | Preguntar dudas                             | Apuntes  |
| Recursos  | Instrumentos y procedimientos de evaluación |  |
| Pizarra, proyector, estaciones de trabajo de audio digital, procesadores de audio.  | Prueba escrita trimestral sobre conceptos   |  |
| 2   |   |  |
| EJERCICIOS DE CLASE   |   | 6 ses.   |
| Realización de una producción musical mediante secuenciación <i>MIDI</i> . Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.                            |   |  |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado                         | Producto   |
| Guiar y asesorar  | Aplicar los contenidos explicados           | Sesión de secuenciación <i>MIDI</i> multipista y partitura musical |
| Recursos  | Instrumentos y procedimientos de evaluación |  |
| Estaciones de trabajo de audio digital, procesadores de audio, auriculares o altavoces, conexión a internet, herramientas 365                                   | Producciones breves orales o digitales      |  |

| Nº       | Unidad  | H.           |      |
|----------|---|--------------|------|
| <b>6</b> | <b>Procesado de la señal de audio</b>   | <b>9</b>     |      |
| Nº       | Resultados de aprendizaje   | Completo     |      |
| 5        | Adecúa las características sonoras de las señales captadas a las necesidades técnicas y expresivas de la producción, mediante la mezcla, procesado y edición, valorando los códigos expresivos del lenguaje sonoro y musical.                 | N            |      |
| Clave    | Instrumentos de evaluación  | Ponderación  |      |
| PET      | Prueba escrita trimestral sobre conceptos y procedimientos  | 40 %         |      |
| PP       | Prueba práctica trimestral sobre procedimientos   | 25 %         |      |
| PB       | Producciones breves orales o digitales  | 20 %         |      |
| PE       | Producciones escritas o digitales   | 15 %         |      |
| RA       | Criterios de evaluación   | Instrumentos | Min. |
| 5        | 5a) Se han considerado todos los recursos expresivos necesarios para la realización de la mezcla, procesado y edición de la producción, ajustando los parámetros en busca de un resultado equilibrado y coherente con los objetivos marcados. | PET, PP, PB  |      |
| 5        | 5b) Se han conexionado y ajustado los equipos de mezcla, procesado y automatización de la señal.  | PET, PP, PB  |      |
| 5        | 5c) Se ha determinado el direccionamiento de la señal dentro de la cadena de procesos mediante el <i>patch-pannel</i> o matrices, garantizando la calidad técnica de la producción.   | PET, PP, PB  | x    |
| 5        | 5d) Se han ajustado las señales de entrada y salida de los procesadores, así como la proporción y el  | PET, PP, PB  | x    |

|  |                                    |  |        |
|--|------------------------------------|--|--------|
|  | tipo de procesamiento de la señal. |  |        |
| Contenidos   |                                    |  |        |
| 1. Mezcla, procesado y edición de la señal captada en estudio:<br>- Equipos y técnicas de procesamiento espectral: filtros tipo <i>shelving</i> , <i>peak</i> , paso-bajo y paso-alto, entre otros; ecualizadores paramétricos y ecualizadores gráficos.<br>- Equipos y técnicas de procesamiento dinámico.<br>- Equipos y técnicas de procesamiento de tiempo.<br>- Equipos y técnicas de procesadores de efectos: efectos moduladores como <i>chorus</i> , <i>flanger</i> y <i>phase</i> , entre otros; <i>pitch shifting</i> y <i>vocoder</i> . |                                    |  |        |
| Actividades  |                                    |  |        |
| 1  | EXPLICACIÓN                        |  | 6 ses. |
| Explicación de los contenidos de la unidad y de las principales técnicas de procesado de audio en función del tipo de proyecto. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.  |                                    |  |        |
| Tareas del profesor  |                                    | Tareas del alumnado  |        |
| Explicar y responder dudas   |                                    | Preguntar dudas  |        |
|  |                                    | Producto   |        |
|  |                                    | Apuntes  |        |
| Recursos   |                                    | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |        |
| Pizarra, proyector, estaciones de trabajo de audio digital, mezcladores de audio, procesadores de audio.   |                                    | Prueba escrita trimestral sobre conceptos<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos |        |
| 2  |                                    |  |        |
|  |                                    | EJERCICIOS DE CLASE  |        |
| 3 ses.   |                                    |  |        |
| Realización del procesado de diferentes señales de audio grabado a partir de distintas sesiones de grabación multipista. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.   |                                    |  |        |
| Tareas del profesor  |                                    | Tareas del alumnado  |        |
| Guiar y asesorar   |                                    | Aplicar los contenidos explicados  |        |
|  |                                    | Producto   |        |
|  |                                    | Sesiones de mezcla multipista en la <i>DAW</i>   |        |
| Recursos   |                                    | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |        |
| Estaciones de trabajo de audio digital, mezcladores de audio, procesadores de audio, conexión a internet, herramientas 365, altavoces  |                                    | Producciones breves orales o digitales<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos    |        |

| Nº       | Unidad  | H.           |
|----------|---|--------------|
| <b>7</b> | <b>Mezcla de producciones musicales</b>   | <b>18</b>    |
| Nº       | Resultados de aprendizaje   | Completo     |
| 5        | Adecúa las características sonoras de las señales captadas a las necesidades técnicas y expresivas de la producción, mediante la mezcla, procesado y edición, valorando los códigos expresivos del lenguaje sonoro y musical.                 | S            |
| Clave    | Instrumentos de evaluación  | Ponderación  |
| PET      | Prueba escrita trimestral sobre conceptos y procedimientos  | 40 %         |
| PP       | Prueba práctica trimestral sobre procedimientos   | 25 %         |
| PB       | Producciones breves orales o digitales  | 20 %         |
| PE       | Producciones escritas o digitales   | 15 %         |
| RA       | Criterios de evaluación   | Instrumentos |
| 5        | 5a) Se han considerado todos los recursos expresivos necesarios para la realización de la mezcla, procesado y edición de la producción, ajustando los parámetros en busca de un resultado equilibrado y coherente con los objetivos marcados. | PET, PP, PB  |
| 5        | 5b) Se han conexionado y ajustado los equipos de mezcla, procesado y automatización de la señal.  | PET, PP, PB  |
| 5        | 5c) Se ha determinado el direccionamiento de la señal dentro de la cadena de procesos mediante el   | PET, PP, PB  |
|          |   | Min.         |
|          |   | x            |

|   |   |             |   |
|---|---|-------------|---|
|   | <i>patch-pannel</i> o matrices, garantizando la calidad técnica de la producción.   |             |   |
| 5 | 5d) Se han ajustado las señales de entrada y salida de los procesadores, así como la proporción y el tipo de procesamiento de la señal. | PET, PP, PB | x |
| 5 | 5e) Se ha hecho uso de herramientas de automatización dentro del secuenciador para un mayor control de procesado.                       | PET, PP, PB |   |
| 5 | 5f) Se han panoramizado las señales para obtener el panorama estereofónico o multicanal de la mezcla deseada.                           | PET, PP, PB |   |
| 5 | 5g) Se ha exportado y guardado la mezcla final de la producción en el formato más apropiado para su posterior masterización.            | PET, PP, PB | x |

**Contenidos**

**1. Mezcla, procesado y edición de la señal captada en estudio:**

- *Digital audio workstation (DAW)*.
- Mezcladores de sonido para estudio de grabación: superficies de control, mesas de mezcla *in-line*.
- *Patch-panels* y otros sistemas de interconexión.
- Aplicaciones informáticas de sonido.

**Actividades**

|   |                    |        |
|---|--------------------|--------|
| 1 | <b>EXPLICACIÓN</b> | 6 ses. |
|---|--------------------|--------|

Explicación de los contenidos de la unidad y de las principales técnicas de mezcla de audio en función del tipo de proyecto. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.

| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado | Producto   |
|--|---------------------|--|
| Explicar y responder dudas   | Preguntar dudas     | Apuntes  |
| Recursos   |                     | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |
| Pizarra, proyector, estudio de grabación, estaciones de trabajo de audio digital, mezcladores de audio, procesadores de audio. |                     | Prueba escrita trimestral sobre conceptos<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos |

|   |                            |         |
|---|----------------------------|---------|
| 2 | <b>EJERCICIOS DE CLASE</b> | 12 ses. |
|---|----------------------------|---------|

Realización de la mezcla de producciones de diferentes estilos. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.

| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado               | Producto  |
|---|-----------------------------------|---|
| Guiar y asesorar  | Aplicar los contenidos explicados | Sesiones de mezcla multipista en la <i>DAW</i> y archivos digitales                       |
| Recursos  |                                   | Instrumentos y procedimientos de evaluación   |
| Estaciones de trabajo de audio digital, mezcladores de audio, procesadores de audio, conexión a internet, herramientas 365, altavoces |                                   | Producciones breves orales o digitales<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos |

| Nº       | Unidad  | H.          |
|----------|---|-------------|
| <b>8</b> | <b>Masterización y procesos finales</b>   | <b>4</b>    |
| Nº       | Resultados de aprendizaje   | Completo    |
| 5        | Adecúa las características sonoras de las señales captadas a las necesidades técnicas y expresivas de la producción, mediante la mezcla, procesado y edición, valorando los códigos expresivos del lenguaje sonoro y musical. | N           |
| Clave    | Instrumentos de evaluación  | Ponderación |
| PET      | Prueba escrita trimestral sobre conceptos y procedimientos  | 40 %        |
| PP       | Prueba práctica trimestral sobre procedimientos   | 25 %        |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| PB  | Producciones breves orales o digitales  |   | 20 %   |
| PE  | Producciones escritas o digitales   |   | 15 %   |
| RA  | Criterios de evaluación   | Instrumentos                                | Min.   |
| 5   | 5a) Se han considerado todos los recursos expresivos necesarios para la realización de la mezcla, procesado y edición de la producción, ajustando los parámetros en busca de un resultado equilibrado y coherente con los objetivos marcados. | PET, PB                                     |  |
| 5   | 5g) Se ha exportado y guardado la mezcla final de la producción en el formato más apropiado para su posterior masterización.  | PET, PB                                     | x  |
| <b>Contenidos</b>   |   |   |  |
| 1. Mezcla, procesado y edición de la señal captada en estudio:<br>- <i>Digital audio workstation (DAW)</i> .<br>- Mezcladores de sonido para estudio de grabación: superficies de control, mesas de mezcla <i>in-line</i> .<br>- Aplicaciones informáticas de sonido. |   |   |  |
| <b>Actividades</b>  |   |   |  |
| 1   | EXPLICACIÓN   |   | 1 ses.   |
| Explicación de los contenidos de la unidad y de la secuencia de <i>mastering</i> en función del tipo de producción. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.   |   |   |  |
| Tareas del profesor   |   | Tareas del alumnado                         | Producto   |
| Explicar y responder dudas  |   | Preguntar dudas                             | Apuntes  |
| Recursos  |   | Instrumentos y procedimientos de evaluación |  |
| Pizarra, proyector, estaciones de trabajo de audio digital, procesadores de audio.  |   | Prueba escrita trimestral sobre conceptos   |  |
| <b>2</b>  |   |   |  |
| EJERCICIOS DE CLASE   |   | 3 ses.                                      |  |
| Realización del <i>pre-mastering</i> de producciones de diferentes estilos. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.   |   |   |  |
| Tareas del profesor   |   | Tareas del alumnado                         | Producto   |
| Guiar y asesorar  |   | Aplicar los contenidos explicados           | Sesiones de <i>mastering</i> en la <i>DAW</i> y archivos digitales |
| Recursos  |   | Instrumentos y procedimientos de evaluación |  |
| Estaciones de trabajo de audio digital, procesadores de audio, conexión a internet, herramientas 365, altavoces   |   | Producciones breves orales o digitales      |  |

## 6. Metodología

El módulo se imparte en 9 sesiones semanales, de las cuales se dedicarán 2 sesiones semanales a explicaciones teóricas y 7 a la realización de ejercicios y trabajos de desarrollo durante la primera evaluación. Durante la segunda evaluación, se dedicará 1 sesión a explicaciones teóricas y 8 a la realización de ejercicios y trabajos.

Al final de cada trimestre, se realizará una prueba de aplicación de los contenidos tratados en la evaluación correspondiente.

### Orientaciones pedagógicas

Para conseguir que el alumnado adquiriera la polivalencia necesaria en este módulo, es conveniente que se trabajen las técnicas de captación, grabación y mezcla en proyectos de grabaciones musicales de diferentes tipos, tales como instrumentos solistas, grupos musicales y conciertos de pequeño formato. Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Captación, grabación y mezcla de baterías u otros instrumentos de percusión.
- Captación, grabación y mezcla de instrumentos de cuerda, tanto acústicos como electroacústicos, e instrumentos de viento.
- Captación, grabación y mezcla de voces y grupos corales.
- Producción musical con aplicaciones informáticas y dispositivos *MIDI*.

### **Recursos**

Las clases se impartirán en los talleres Estudio de Grabación y Cabinas de Postproducción (T301, T302 y T303).

Como recursos didácticos para la formación teórica y teórico-práctica se dispondrá:

- Bibliografía recomendada.
- Monitor de TV, proyector, conexión a internet.

Equipo para las clases prácticas:

- Estudio de Grabación convenientemente acondicionado.
- Mezcladores de audio.
- Cableado de audio.
- Procesadores de audio.
- Estaciones de trabajo con el software necesario.
- Microfonía variada para grabar diferentes tipos de fuentes sonoras.
- Cabinas de grabación acondicionadas.
- Instrumentos musicales.
- Sintetizadores de audio.

Junto a los espacios hay que hablar de otros materiales sin los cuales la formación de los alumnos/as del Módulo no sería completa, como son las grabadoras de audio, las baterías y otros sistemas de alimentación, los soportes, la mesa de sonido, y un largo etcétera con el que cuenta el Centro y cuyo uso estará al alcance del alumnado durante el curso escolar 2020-2021.

Para la preparación de las clases teóricas se recurrirá a la siguiente bibliografía:

- Recuero López, M. Acústica de Estudios para grabación sonora. IORTV, 1993.
- Borovinsky, A, Método de mezcla. Hydra Universe.
- Tozzoli, R. Pro tools surround sound mixing. HAL Leonard Corp. 2011.
- Senior, M. Mixing Secrets. Focal Press. 2011.
- Gibson, B. Recording and Mixing drums. Proaudio. 2004.
- Owsinski, B. The mixing engineer's handbook. Course Technology. 2013.
- Gibson, D. The art of mixing. Course Technology. 2005.
- Gómez, A., Morales, F., Molero J.L. Grabación en estudio. Preparación y técnicas. Altaria. 2015.
- Senior, M. Recording secrets. Focal Press. 2015.
- Katz, B. Mastering audio. The art and the science. Focal Press. 2015.
- Izhaki, R. Mixing audio. Concepts, practices and tools. Focal Press. 2008.
- Rumsey, F., McCormick, T. Sonido y grabación. Introducción a las técnicas sonoras. IORTV. 2007.

#### **Aplicaciones y registros web**

- Aplicaciones y recursos 365 y Aulas virtuales proporcionados por la Consejería.
- Aplicación *Harman How to Listen* para entrenamiento auditivo.

### **7. Procedimiento de calificación**

La calificación trimestral se obtiene aplicando la ponderación de los instrumentos de evaluación. Cuando en un trimestre existan varios instrumentos similares, la calificación de este apartado, se obtendrá calculando la media aritmética de este tipo de instrumentos.

| Clave | Instrumentos de evaluación                      | Ponderación |
|-------|---|-------------|
| PET   | Prueba escrita trimestral sobre conceptos       | 40 %        |
| PP    | Prueba práctica trimestral sobre procedimientos | 25 %        |
| PB    | Producciones breves orales o escritas           | 20 %        |

|    |                                   |      |
|----|-----------------------------------|------|
| PE | Producciones escritas o digitales | 15 % |
|----|-----------------------------------|------|

La calificación final se obtendrá de obtener la media aritmética de las calificaciones trimestrales. Para superar el curso se debe obtener un mínimo de cinco. Cada procedimiento de recuperación recoge su propio proceso de evaluación y los criterios de calificación que corresponden.

## 8. Procedimiento de recuperación

### 8.1. Recuperación trimestral

El alumnado que no alcance los objetivos al finalizar la segunda evaluación dispondrá de la opción de examinarse en una evaluación final. Cuando Jefatura de Estudios determine, se realizarán varias pruebas similares a las realizadas durante el curso. También se solicitará al alumnado la realización de actividades y producciones escritas o digitales. Esta calificación podrá ser sustituida por la calificación obtenida durante el curso en las producciones escritas o digitales, siempre y cuando haya entregado todas las actividades.

Para promocionar será necesario obtener una nota mínima de 5 y aprobar las dos evaluaciones. Se aplicará el siguiente criterio de calificación:

| Instrumentos de evaluación trimestrales         | Ponderación |
|---|-------------|
| Prueba escrita tipo <i>test</i> sobre conceptos | 40 %        |
| Prueba práctica sobre procedimientos            | 25 %        |
| Producciones escritas o digitales               | 35 %        |

### 8.2. Evaluación extraordinaria

Los alumnos/as que no hayan superado el módulo en convocatoria ordinaria, deberán realizar de forma individual una serie de prácticas adaptadas correspondientes a las prácticas principales de cada evaluación:

- Ejercicios de ruteo en el Estudio de Grabación.
- Diseño de un proyecto de grabación.
- Grabación, mezcla y masterización de un proyecto multipista propuesto por el profesor.
- Elaboración de un *Radio Edit* con dispositivos *MIDI*, mezclado y masterizado.

Las actividades deberán entregarse antes de la realización del examen de la convocatoria extraordinaria de junio y tendrán un peso específico en la evaluación extraordinaria sin ser requisito indispensable para la misma. Los criterios de calificación serán similares a la evaluación ordinaria.

### **8.3. Sistema especial de evaluación**

Cuando el alumno/a acumule más del 15% de faltas de asistencia del trimestre deberá acudir a un sistema alternativo de evaluación. Este alumno/a podrá seguir asistiendo a clase y participando del proceso enseñanza-aprendizaje con todos sus derechos.

Al final de curso se realizará una prueba consistente en un examen tipo test, exámenes prácticos y entrega de trabajos para valorar los conocimientos del alumno/a sobre los contenidos de cada uno de los trimestres en los que faltó. En el caso de alumnado que haya faltado un periodo concreto se podrá diseñar una prueba personalizada para su caso.

Se puede establecer en el RRI la posibilidad de no aplicar este sistema alternativo a alumnado que haya superado el 15% cuando el profesor considere que cuenta con el suficiente número de referencias para obtener una calificación.

La prueba realizada versará sobre los contenidos mínimos no superados por cada alumno/a, por lo que los trimestres superados no tendrán que ser realizados de nuevo en el procedimiento alternativo de evaluación.

El sistema especial de evaluación tendrá similares criterios de calificación que los aplicados durante el curso.

El alumnado que acuda a este sistema alternativo deberá ser informado por el profesor de que se les aplicará dicho procedimiento. Jefatura de Estudios publicará en el tablón de anuncios los alumnos/as que deben acudir a este procedimiento alternativo.

## **9. Atención a la diversidad**

### **9.1. Adaptaciones de acceso**

La Administración educativa establecerá medidas de acceso al currículo reservando un porcentaje de plazas para alumnado con un grado determinado de discapacidad. Tras la evaluación inicial el profesor/a comprobará la necesidad de incorporar algún tipo de adaptación para que exista la posibilidad de alcanzar los resultados de aprendizaje.

En su caso, se podrán realizar adaptaciones dirigidas al alumnado con diferentes grados de capacidades visuales, auditivas, motoras... que lo precise. Estas modificaciones se podrán realizar en lo referente a metodología y organización en el aula, recursos y materiales didácticos y en los procedimientos de evaluación.

El profesorado reforzará el apoyo con el fin de estimular su atención y motivación, corregir las deficiencias y seguir detalladamente los progresos y dificultades del alumnado de forma individual. En el caso de que sea

necesario recursos específicos en función del tipo de capacidad se pondrá en conocimiento de la administración educativa o de alguna organización especializada en estas necesidades.

## **9.2. Dificultades de aprendizaje**

El alumnado con dificultades para alcanzar los objetivos contará con las siguientes medidas de refuerzo:

- Conjunto de actividades añadidas sobre aquellos aspectos en los que encuentran mayores dificultades.
- Se le proporcionará información más detallada de aquellos aspectos en los que tiene mayores dificultades de comprensión.
- Se ajustarán los criterios de valoración a mínimos en caso de que no se observe viable alcanzar los resultados de aprendizaje completos.

## **10. Aspectos transversales**

### **10.1. Educación en valores e igualdad**

El alumno/a debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en las actividades y cara al futuro trabajo, y formas de actuar e interactuar, según varias áreas de actuación. Estos aspectos se sustentan sobre la idea de que deben prepararse para una actividad profesional en la que el trabajo en equipo y la actitud ante el trabajo son valores prioritarios en el sector. Se tratará de evaluar los siguientes aspectos transversales:

- Educación para la salud y riesgos laborales: material, seguridad y accidentes.
- Educación emocional: trabajo en equipo, empatía, habilidades sociales, autoestima.
- Educación en valores: Igualdad, derechos humanos, interculturalidad.
- Espíritu emprendedor.
- TIC y nuevas tecnologías.
- Creatividad.
- Medio ambiente.
- Cultura general.

## **10.2. Programación de actividades complementarias y extraescolares**

Este curso no está previsto que haya actividades complementarias y extraescolares.

## **10.3. Actividades interdepartamentales**

No se contempla ninguna actividad intercíclica o intermodulares entre diferentes grupos por no cumplirse el protocolo de prevención sanitaria. Tampoco se realizarán actividades intermodulares con un mismo grupo debido a la situación de semipresencialidad, al verse reducida la carga horaria presencial considerablemente, habiendo de reducir actividades que se venían realizando otros cursos.

## **11. Seguimiento de la programación**

En las reuniones de departamento se cubrirá un cuestionario sobre el desarrollo de la programación docente. Trimestralmente se realizará un análisis más detallado del transcurso de la programación didáctica y de sus áreas de mejora.

## **12. Adaptación de la programación a las limitaciones de presencialidad**

### **12.1. Adquisición de competencias y aprendizajes esenciales**

Se tratarán de adaptar los contenidos de varias Unidades para la adquisición de competencias y aprendizajes esenciales, sobre todo, teniendo en cuenta los aprendizajes no adquiridos o incompletos en el curso anterior. Se enumeran a continuación qué Unidades se deben ampliar con contenidos y cuáles se deben reforzar.

- Unidad 1. Sistemas de sonido en estudio: realización de diagramas de bloques para proyectos de sonido, evaluación del comportamiento de los equipos de difusión sonora, control de la calidad del audio mediante el uso de instrumentos de medición y audición, montaje de redes digitales para sistemas de audio, configuración de los sistemas de distribución y de los elementos de protección de las instalaciones eléctricas de los sistemas de sonido, conexión de equipos de sistemas de sonido, prueba de puesta en marcha de instalaciones de sonido, mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y sistemas de sonido, prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en instalaciones de sonido.
- Unidad 2. Grabación multipista: definición de los requerimientos del proyecto, procesos de grabación sonora en producciones audiovisuales.
- Unidad 3. Captación sonora: determinación de necesidades humanas y técnicas para el proyecto, planificación de las fases de la ejecución del proyecto de sonido, preinstalación de los equipos y accesorios de sonido en proyectos audiovisuales y de espectáculos, optimización de la acústica de la localización para adecuarla a las necesidades de la captación y la reproducción, supervisión de los procedimientos de montaje, desmontaje y posicionamiento de equipos y materiales de sonido, captación del sonido en producciones audiovisuales.

- Unidad 5. Protocolo MIDI en producción musical: técnicas de diseño de la ambientación sonora y musical, diseño de bandas sonoras de audiovisuales y espectáculos.
- Unidad 8. Masterización y procesos finales: localización y archivo de documentos sonoros.

## **12.2. Contenidos para la limitación de la presencialidad**

La impartición de esta materia se podría desarrollar de modo no presencial excepto parte de los contenidos relacionados con la Unidad 1, sistemas de sonido en estudio, y la Unidad 3, captación sonora. En caso de limitación total, este módulo podría impartir gran parte de sus contenidos utilizando las herramientas digitales a distancia. Sería necesario utilizar otras actividades complementarias en sustitución de actividades presenciales para el caso mencionado anteriormente, lo cual, para este módulo es completamente inviable, ya que se utiliza un equipamiento muy específico que, además, cubre contenidos que se consideran esenciales para alcanzar unos mínimos.

En caso de limitación parcial de la presencialidad, se daría preferencia en la presencialidad a las explicaciones de los contenidos y a las actividades relacionadas principalmente con las Unidades anteriormente mencionadas.

## **12.3. Espacios y recursos**

Se dará mayor uso a las herramientas ya empleadas como Aulas virtuales y 365.

## **12.4. Metodología**

En caso de limitación total de la presencialidad este módulo podría impartirse en su mayor parte, excepto los contenidos ya mencionados, utilizando las herramientas 365 y la plataforma *Campus Aulas Virtuales*. También se utilizarían estas herramientas para la comunicación con el alumnado.

En caso de limitación parcial de la presencialidad, se daría preferencia en la presencialidad a las explicaciones de los contenidos y a las actividades relacionadas con los contenidos que no se puedan impartir a distancia y que además exigen una comunicación más cercana y fluida. También es preferible realizar la prueba escrita del trimestre de manera presencial.

Para las tareas más extensas, de desarrollar los contenidos, el alumnado las podría realizar fuera del aula con seguimiento y tutorización a distancia por parte del docente.

## **12.5. Procedimiento de evaluación y calificación**

En caso de limitación parcial de la presencialidad, se mantendrán sin ninguna diferencia los procedimientos de evaluación y calificación especificados.

En caso de limitación total, la adquisición de parte de los contenidos relacionados con las Unidades 1 y 3 no podrá ser evaluada.

## **12.6. Atención al alumnado**

El alumnado que no pueda asistir por motivos de salud o de aislamiento preventivo seguirá un plan de trabajo individualizado que se diseñará en función de sus necesidades y temporalidad. El profesorado a través del tutor prestará apoyo docente y emocional para asegurar la continuidad en el proceso educativo.

*P. D. Módulo Profesional Grabación en Estudio  
2º curso C.F.G.S. Sonido para Audiovisuales y Espectáculos  
Profesorado: Diego Glez. López*



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
**1102 – Postproducción de sonido**

7 sesiones semanales – 155 sesiones anuales

**2020 – 2021**

Rafael Godás Ibáñez

Joaquín Emilio Mateo-Morales

Ciclo IMS-304 Sonido para audiovisuales y espectáculos  
Grado Superior – matutino y vespertino – presencial

Estudios de grabación de audio 01 y 02; cabinas de audio

**IMS – Imagen y sonido**

33028210 - CIFP Comunicación, imagen y sonido - Langreo



## 1. Concreción del currículo al ámbito productivo

Postproducción de sonido es un **módulo clave** para aquellas alumnas y alumnos que aspiren a trabajar en **medios de comunicación** (radio, TV, productoras videográficas), así como en **producciones multimedia** (3D, sonido para videojuegos, webs, etc.) **y/o cinematográficas**, tanto por sus contenidos teóricos como prácticos, dando respuesta a las necesidades requeridas para la realización de productos audiovisuales de distintos tipos, como películas cinematográficas, documentales, programas de radio y televisión, spot publicitarios, reportajes y videojuegos, entre otros. Las aplicaciones de este módulo dentro del ámbito asturiano sí que se diferencian notablemente del ámbito estatal o del europeo, ya que en nuestra comunidad autónoma apenas hay empresas que se dediquen a ello. Pero el “aislamiento social” impuesto por el COVID-19 está fomentando que empiecen a venir empresas dedicadas a la postproducción, o incluso se empiecen a crear desde aquí, ya que es una ocupación que, con el equipo necesario (el cual no siempre es accesible a los estudiantes), se puede realizar por medio del teletrabajo.

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 audiovisual y fomenta la cultura emprendedora y la innovación. Imparte 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. El presente módulo desarrolla las habilidades y funciones correspondientes a la planificación y posterior instalación del equipamiento necesario dentro de la cadena de audio de un evento o espectáculo audiovisual.

La presente programación debe integrarse con otros módulos para aumentar la implicación del alumnado y realizar prácticas con una utilidad real y aplicables a otros módulos o ciclos formativos.

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.

La colaboración entre diferentes ciclos de la misma familia profesional también deberá ser tenida en cuenta con anterioridad a la realización de las prácticas para adecuar conveniente el enunciado de los ejercicios y facilitar la coordinación entre diferentes grupos de trabajo. Un ejemplo sería la grabación en estéreo de efectos de sonido para su posterior integración en una mezcla multicanal, en colaboración con el módulo de Grabación en estudio de este mismo ciclo.

## 2. Competencias profesionales, personales y sociales

f) Realizar ajustes y pruebas en los procesos de captación, registro, emisión, postproducción y reproducción del sonido en proyectos audiovisuales, radiofónicos, discográficos, de espectáculos, de eventos y en instalaciones fijas de sonorización, para optimizar la calidad del sonido captado y producido.

g) Controlar en directo la calidad del sonido captado, registrado, emitido, montado o reproducido, aplicando criterios de valoración artística y técnica.

h) Realizar la postproducción de bandas sonoras, sincronizando las diferentes pistas de sonido con las imágenes, realizando la mezcla y todos los procesos finales hasta la disposición de la banda sonora definitiva.

## 3. Objetivos generales

j) Valorar la respuesta de los equipos de sonido en diferentes espacios de trabajo, mediante la escucha inteligente, para acondicionar acústicamente la grabación y la reproducción sonora.

l) Obtener la máxima calidad en el control directo del sonido captado, registrado, emitido, montado o reproducido, aplicando procedimientos de ajuste y las pruebas necesarias para garantizar el óptimo resultado del proyecto.

m) Valorar la calidad del sonido captado, grabado y reproducido en producciones audiovisuales, musicales y espectáculos, aplicando códigos estéticos para responder con prontitud a las contingencias acontecidas durante el control del sonido directo.

n) Construir la banda sonora definitiva de un proyecto audiovisual, realizando el montaje en directo o editado, así como los procesos de postproducción y acabado del proyecto sonoro, interpretando el guion técnico de sonido, para la consecución de los objetivos comunicativos del proyecto.

#### 4. Relación de unidades

| Nº | Unidad de trabajo                    | H.  | Resultados de aprendizaje       |     |     |     |     |
|----|--------------------------------------|-----|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|    |                                      |     | 1102 – Postproducción de Sonido |     |     |     |     |
|    |                                      |     | RA1                             | RA2 | RA3 | RA4 | RA5 |
| 0  | Presentación y evaluación inicial    | 2   |                                 |     |     |     |     |
| 1  | Hardware y software de audio digital | 18  | x                               |     |     |     |     |
| 2  | Flujo de trabajo y sincronización    | 20  | x                               |     | x   |     |     |
| 3  | Edición de diálogos                  | 35  | x                               |     | x   |     |     |
| 4  | Grabación y edición de ADR           | 25  | x                               |     | x   |     |     |
| 5  | Grabación y edición de efectos       | 25  | x                               | x   | x   |     |     |
| 6  | Premezclas y mezcla final            | 30  | x                               |     |     | x   | x   |
|    |                                      | 155 |                                 |     |     |     |     |

#### 5. Desarrollo de las unidades de trabajo

| Nº  | Unidad de trabajo                        | H.       |
|---|--|----------|
| <b>0</b>  | <b>Presentación y evaluación inicial</b> | <b>2</b> |
| Contenidos  |  |          |
| Evaluación inicial.<br>Programación didáctica.  |  |          |
| Actividades   |  |          |
| 1   | EXPLICACIÓN                              | 70 min   |
| Se explicará la programación y la metodología durante el curso. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial. |  |          |

| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado | Producto                                    |
|--|---------------------|---|
| Explicar y responder dudas                                 | Preguntar dudas     |   |
| Recursos   |                     | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Pizarra, pantalla y documentación. Herramientas digitales. |                     |   |

| 2                           | EVALUACIÓN INICIAL  |   | 20min. |
|-----------------------------|---------------------|---|--------|
| Descripción de la actividad |                     |   |        |
| Tareas del profesor         | Tareas del alumnado | Producto                                    |        |
| Preparar encuesta           | Responder           | Respuestas                                  |        |
| Recursos                    |                     | Instrumentos y procedimientos de evaluación |        |
| Internet y apps             |                     | Encuesta digital                            |        |

| Nº       | Unidad de trabajo  | H.           |      |
|----------|--|--------------|------|
| <b>1</b> | <b>Hardware y software de audio digital</b>  | <b>18</b>    |      |
| Nº       | Resultados de aprendizaje  | Completo     |      |
| RA1      | Configura equipos de edición digital de sonido, relacionando las características técnicas de las plataformas de edición y los equipos con las particularidades del proyecto de montaje.  | S            |      |
| Clave    | Instrumentos de evaluación   | Ponderación  |      |
| PET      | Prueba escrita trimestral sobre procedimientos   | 20%          |      |
| PP       | Prueba práctica  | 60 %         |      |
| PD       | Producciones escritas o digitales  | 20%          |      |
| RA       | Criterios de evaluación  | Instrumentos | Min. |
| 1        | a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes que aporta el uso de diferentes plataformas y sistemas de edición digital, en función de las características de distintos tipos de proyectos sonoros.   | PET, PP, PE  | x    |
| 1        | b) Se han ajustado y sincronizado los distintos equipos que intervienen en el proceso de montaje, en parámetros tales como el formato de trabajo, la frecuencia de muestreo, la longitud de la estructura de muestreo, la velocidad de 24/25 fotogramas y el código de tiempo. | PET, PP, PE  | x    |

|   |   |             |   |
|---|---|-------------|---|
| 1 | c) Se han optimizado las unidades de almacenamiento informático, liberando espacio de memoria, eliminando archivos temporales e innecesarios, aplicando las rutinas de comprobación de errores y testeando, con aplicaciones informáticas, los sistemas de almacenamiento         | PET, PP, PE | x |
| 1 | d) Se ha determinado la tipología y características de los consumibles a utilizar para dar respuesta a los requerimientos del proyecto de montaje en parámetros tales como los referidos a su duración, número de canales que debe soportar y formatos de compresión, entre otros | PET, PP, PE | x |
| 1 | e) Se ha determinado el número de pistas que hay que utilizar en el proyecto de edición, procediendo al ordenamiento y enumeración de las mismas, teniendo en cuenta la complejidad y necesidades ulteriores de mezcla del proyecto   | PET, PP, PE | x |
| 1 | f) Se han configurado las salidas del sistema para dar respuesta a los requerimientos que demanda la imagen estereofónica o multicanal del proyecto   | PET, PP, PE | x |

#### Contenidos

Definición de DAW (Digital Audio Workstation).  
 Interfaces de audio digital: tipos y especificaciones técnicas.  
 Controladoras para DAW. El ordenador de audio digital.  
 Configuración de una sala de postproducción de audio.  
 Software de postproducción de audio.  
 Características y tipos de software de postproducción de audio:  
 Software de edición  
 Software de grabación multipista y mezcla.  
 Funciones:  
 Creación y configuración de proyectos.  
 Grabación e importación de material de audio.  
 Gestión de archivos.  
 Herramientas de edición de audio.  
 Automatización y mezcla.  
 Tratamiento de audio: ecualización, procesos de dinámica y efectos

#### Actividades

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1   | EXPLICACIÓN                                 | 6 ses.                                      |
| Se explicará el tema. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial. |   |   |
| Tareas del profesor   |   | Tareas del alumnado                         |
| Explicar y responder dudas  |   | Preguntar dudas                             |
| Producto  |   | Apuntes                                     |
| Recursos  |   | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Pizarra, proyector.   |   | Prueba escrita.                             |
| 2   | CONEXIONADO EQUIPOS POSTPRODUCCIÓN DE AUDIO | 12 ses.                                     |

Trabajo individual en el que el alumnado aplicará los conceptos de esta unidad para resolver diferentes ejercicios de conexionado (interfaces, DAW, monitorado, etc.), de manera teórica, dadas las especificaciones técnicas de varios equipos, analizar sus principales características y sus posibilidades de conexionado. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.

| Tareas del profesor    | Tareas del alumnado               | Producto                                    |
|------------------------|-----------------------------------|---|
| Guiar y asesorar       | Aplicar los contenidos explicados | Ejercicios escritos o digitales             |
| Recursos               |                                   | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| App o herramientas 365 |                                   | Producciones escritas o digitales           |

| Nº       | Unidad de trabajo  | H.           |      |
|----------|--|--------------|------|
| <b>2</b> | <b>Flujo de trabajo y sincronización</b>   | <b>20</b>    |      |
| Nº       | Resultados de aprendizaje  | Completo     |      |
| RA1      | Configura equipos de edición digital de sonido, relacionando las características técnicas de las plataformas de edición y los equipos con las particularidades del proyecto de montaje.  | N            |      |
| RA3      | Realiza el montaje de la banda sonora de productos audiovisuales (cine, vídeo, televisión y multimedia), aplicando técnicas de montaje y evaluando la correspondencia entre los objetivos del proyecto y los resultados obtenidos.   | N            |      |
| Clave    | Instrumentos de evaluación   | Ponderación  |      |
| PET      | Prueba escrita trimestral sobre procedimientos   | 30%          |      |
| PPT      | Prueba práctica trimestral sobre procedimientos  | 30 %         |      |
| PP       | Prueba práctica  | 40%          |      |
| RA       | Criterios de evaluación  | Instrumentos | Min. |
| 1        | a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes que aporta el uso de diferentes plataformas y sistemas de edición digital, en función de las características de distintos tipos de proyectos sonoros.   | PET, PPT, PP | x    |
| 1        | b) Se han ajustado y sincronizado los distintos equipos que intervienen en el proceso de montaje, en parámetros tales como el formato de trabajo, la frecuencia de muestreo, la longitud de la estructura de muestreo, la velocidad de 24/25 fotogramas y el código de tiempo. | PET, PPT, PP | x    |
| 1        | c) Se han optimizado las unidades de almacenamiento informático, liberando espacio de memoria, eliminando archivos temporales e innecesarios, aplicando las rutinas de comprobación de errores y testeando, con aplicaciones informáticas, los sistemas de almacenamiento      | PET, PPT, PP | x    |

|   |   |              |   |
|---|---|--------------|---|
| 1 | d) Se ha determinado la tipología y características de los consumibles a utilizar para dar respuesta a los requerimientos del proyecto de montaje en parámetros tales como los referidos a su duración, número de canales que debe soportar y formatos de compresión, entre otros | PET, PPT, PP | x |
| 1 | e) Se ha determinado el número de pistas que hay que utilizar en el proyecto de edición, procediendo al ordenamiento y enumeración de las mismas, teniendo en cuenta la complejidad y necesidades ulteriores de mezcla del proyecto   | PET, PPT, PP | x |
| 1 | f) Se han configurado las salidas del sistema para dar respuesta a los requerimientos que demanda la imagen estereofónica o multicanal del proyecto   | PET, PPT, PP | x |
| 3 | a) Se han ordenado secuencialmente los componentes de la banda sonora, atendiendo a su orden narrativo o temporal.  | PET, PPT, PP | x |
| 3 | b) Se ha sincronizado la banda de sonido directo con la imagen, a partir de listas de decisión de edición del montaje de imagen.  | PET, PPT, PP | x |
| 3 | c) Se han incorporado al proyecto las bandas sonoras de efectos, música y locuciones, entre otros, realizando el ajuste de niveles y crossfaders y aplicando filtros en caso necesario.   | PET, PPT, PP | x |
| 3 | d) Se ha resincronizado la edición y se ha verificado la calidad técnica y expresiva de la banda sonora así como su perfecta sincronización con la imagen y, en su caso, se han identificado y señalado las deficiencias detectadas.  | PET, PPT, PP | x |
| 3 | e) Se ha verificado la correspondencia entre el montaje llevado a cabo y los requerimientos del proyecto, detectando errores y/o desviaciones y proponiendo soluciones para su corrección.  | PET, PPT, PP | x |
| 3 | f) Se han valorado los resultados del montaje considerando el ritmo, la inteligibilidad y la continuidad narrativa sonora, entre otros parámetros y se han realizado propuestas razonadas de modificación.  | PET, PPT, PP | x |
| 3 | g) Se han documentado, organizado y archivado los descartes de sonido para una posible recuperación posterior.  | PET, PPT, PP | x |

Contenidos

Parámetros que determinan el proceso de postproducción de audio:

Toma doble o toma simple.

Sonido de referencia.

Sincronización con TC.

El proceso de sincronización de audio y vídeo:

Conformado por forma de onda.

Conformado con EDL.

Formatos de intercambio de proyectos: OMF/AAF.

Equipos y protocolos de sincronismo de audio y vídeo: MMC, MTC, SMPTE TC.

Configuración de una sala de postproducción de audio incluyendo equipos de vídeo y sincronismo.

| Actividades   |   |          |
|---|---|----------|
| 1   | EXPLICACIÓN                                 | 6 ses.   |
| Se explicará el tema. Algunas partes de esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial. |   |          |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado                         | Producto |
| Explicar y responder dudas  | Preguntar dudas                             | Apuntes  |
| Recursos  | Instrumentos y procedimientos de evaluación |          |
| Pizarra, proyector. Equipamiento de sonido  | Prueba escrita                              |          |

| 2  | REALIZACIÓN DE SINCRONIZACIÓN DE PRODUCTOS AUDIOVISUALES  | 14 ses.                    |
|--|---|----------------------------|
| Esta actividad podría realizarse de modo no presencial si el alumnado consigue el software en modo de evaluación.<br>La práctica de esta unidad consistirá en la sincronización de audio y vídeo con las siguientes técnicas:<br>Sincro labial.<br>Sincro por claqueta.<br>Sincro con EDL.<br>Sincro con OMF.<br>Sincro con AAF. |   |                            |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado   | Producto                   |
| Guiar y asesorar   | Aplicar los contenidos explicados para conseguir las habilidades requeridas en una sincronización audio/vídeo de productos audiovisuales con diferentes técnicas. | Sincronización audio vídeo |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación   |                            |
| Los propios del centro (interfaz de audio y software ProTools).  | Prueba práctica.<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos   |                            |

| Nº       | Unidad de trabajo  | H.          |
|----------|--|-------------|
| <b>3</b> | <b>Edición de diálogos</b>   | <b>35</b>   |
| Nº       | Resultados de aprendizaje  | Completo    |
| RA1      | Configura equipos de edición digital de sonido, relacionando las características técnicas de las plataformas de edición y los equipos con las particularidades del proyecto de montaje.  | N           |
| RA3      | Realiza el montaje de la banda sonora de productos audiovisuales (cine, vídeo, televisión y multimedia), aplicando técnicas de montaje y evaluando la correspondencia entre los objetivos del proyecto y los resultados obtenidos. | N           |
| Clave    | Instrumentos de evaluación   | Ponderación |

|     |   |                  |      |
|-----|---|------------------|------|
| PET | Prueba escrita trimestral sobre procedimientos  |                  | 30%  |
| PPT | Prueba práctica trimestral sobre procedimientos   |                  | 30 % |
| PP  | Prueba práctica en grupo  |                  | 30%  |
| PE  | Producciones escritas o digitales   |                  | 10%  |
| RA  | Criterios de evaluación   | Instrumentos     | Min. |
| 1   | a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes que aporta el uso de diferentes plataformas y sistemas de edición digital, en función de las características de distintos tipos de proyectos sonoros.  | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 1   | b) Se han ajustado y sincronizado los distintos equipos que intervienen en el proceso de montaje, en parámetros tales como el formato de trabajo, la frecuencia de muestreo, la longitud de la estructura de muestreo, la velocidad de 24/25 fotogramas y el código de tiempo.    | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 1   | c) Se han optimizado las unidades de almacenamiento informático, liberando espacio de memoria, eliminando archivos temporales e innecesarios, aplicando las rutinas de comprobación de errores y testeando, con aplicaciones informáticas, los sistemas de almacenamiento         | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 1   | d) Se ha determinado la tipología y características de los consumibles a utilizar para dar respuesta a los requerimientos del proyecto de montaje en parámetros tales como los referidos a su duración, número de canales que debe soportar y formatos de compresión, entre otros | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 1   | e) Se ha determinado el número de pistas que hay que utilizar en el proyecto de edición, procediendo al ordenamiento y enumeración de las mismas, teniendo en cuenta la complejidad y necesidades ulteriores de mezcla del proyecto   | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 1   | f) Se han configurado las salidas del sistema para dar respuesta a los requerimientos que demanda la imagen estereofónica o multicanal del proyecto   | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 3   | a) Se han ordenado secuencialmente los componentes de la banda sonora, atendiendo a su orden narrativo o temporal.  | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 3   | b) Se ha sincronizado la banda de sonido directo con la imagen, a partir de listas de decisión de edición del montaje de imagen.  | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 3   | c) Se han incorporado al proyecto las bandas sonoras de efectos, música y locuciones, entre otros, realizando el ajuste de niveles y crossfaders y aplicando filtros en caso necesario.   | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 3   | d) Se ha resincronizado la edición y se ha verificado la calidad técnica y expresiva de la banda sonora así como su perfecta sincronización con la imagen y, en su caso, se han identificado y señalado las deficiencias detectadas.  | PET, PPT, PP, PE | x    |

|   |  |                  |   |
|---|--|------------------|---|
| 3 | e) Se ha verificado la correspondencia entre el montaje llevado a cabo y los requerimientos del proyecto, detectando errores y/o desviaciones y proponiendo soluciones para su corrección.                 | PET, PPT, PP, PE | x |
| 3 | f) Se han valorado los resultados del montaje considerando el ritmo, la inteligibilidad y la continuidad narrativa sonora, entre otros parámetros y se han realizado propuestas razonadas de modificación. | PET, PPT, PP, PE | x |
| 3 | g) Se han documentado, organizado y archivado los descartes de sonido para una posible recuperación posterior.   | PET, PPT, PP, PE | x |

Contenidos

Configuración de una sala de postproducción de audio para la edición de diálogos.  
 Software de reducción de ruido.  
 Análisis y selección de tomas.  
 Organización de pistas de una sesión de edición de diálogos.  
 Edición de diálogos.  
 Transiciones y room tone.  
 Procesos de dinámica para voz: ecualización y compresión.  
 Exportación de stems.

Actividades

|  |   |          |
|--|---|----------|
| 1  | <b>EXPLICACIÓN</b>                          | 7 ses.   |
| Se explicará el tema. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial |   |          |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado                         | Producto |
| Explicar y responder dudas   | Preguntar dudas                             | Apuntes  |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación |          |
| Pizarra, proyector. Equipamiento de sonido                                     | Prueba escrita                              |          |

|  |   |          |
|--|---|----------|
| 2  | <b>EDICIÓN DE DIÁLOGOS DE PRODUCTOS AUDIOVISUALES</b> | 21 ses.  |
| <p>Esta actividad podría realizarse de modo no presencial si el alumnado consigue el software en modo de evaluación.</p> <p>Dado un proyecto de vídeo, del que se proporciona el vídeo editado y los brutos de audio de rodaje, llevar a cabo la edición de diálogos incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>    Limpieza diálogos utilizando software de reducción de ruido.</li> <li>    Selección de tomas.</li> <li>    Organización las pistas por personaje y/o perspectiva sonora.</li> <li>    Edición de transiciones y uso de room tone.</li> <li>    Aplicación de procesos de dinámica para voz: ecualización y compresión.</li> <li>    Exportación de los stems resultantes.</li> </ul> |   |          |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado                                   | Producto |

| Guiar y asesorar  | Aplicar los contenidos explicados para conseguir las habilidades técnicas requeridas en la correcta conexión del equipamiento de una instalación de sonido. | Stems de diálogos de productos audiovisuales.                       |
|---|---|---|
| Recursos  |   | Instrumentos y procedimientos de evaluación                         |
| Los propios del centro (interfaz de audio y software ProTools). |   | Prueba práctica.<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos |

| 3  | EDICIÓN DE DIÁLOGOS EN AUDIOLIBROS   | 7 ses.   |
|--|--|--|
| <p>Esta actividad podría realizarse de modo no presencial si el alumnado consigue el software en modo de evaluación.</p> <p>Dado un proyecto de un audiolibro, del que se proporciona los brutos de audio de grabación por parte de un locutor y el guión literario, llevar a cabo la edición de diálogos incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpeza diálogos utilizando software de reducción de ruido.</li> <li>Selección de tomas.</li> <li>Organización las pistas por personaje y/o perspectiva sonora.</li> <li>Aplicación de procesos de dinámica para voz: ecualización y compresión.</li> </ul> <p>Previamente, el alumnado ha de realizar un informe previo con las características de la locución y con los objetivos que quiere alcanzar. Al acabar la práctica, tendrá que realizar un informe con las dificultades encontradas en las prácticas y explicando cómo alcanzó los objetivos descritos anteriormente.</p> |  |  |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado  | Producto   |
| Guiar y asesorar.  | Aplicar los contenidos explicados para conseguir las habilidades técnicas requeridas para la correcta edición de diálogos de cualquier producto audiovisual. | Audiolibro.  |
| Recursos   |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |
| Los propios del centro (interfaz de audio y software ProTools).  |  | Producciones escritas o digitales<br>Prueba práctica en grupo.<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos. |

| Nº       | Unidad de trabajo  | H.          |
|----------|--|-------------|
| <b>4</b> | <b>Grabación y edición ADR</b>   | 25          |
| Nº       | Resultados de aprendizaje  | Completo    |
| RA1      | Configura equipos de edición digital de sonido, relacionando las características técnicas de las plataformas de edición y los equipos con las particularidades del proyecto de montaje.  | N           |
| RA3      | Realiza el montaje de la banda sonora de productos audiovisuales (cine, vídeo, televisión y multimedia), aplicando técnicas de montaje y evaluando la correspondencia entre los objetivos del proyecto y los resultados obtenidos. | N           |
| Clave    | Instrumentos de evaluación   | Ponderación |

|     |   |                  |      |
|-----|---|------------------|------|
| PET | Prueba escrita trimestral sobre procedimientos  |                  | 30%  |
| PPT | Prueba práctica trimestral sobre procedimientos   |                  | 30 % |
| PP  | Prueba práctica en grupo  |                  | 30%  |
| PE  | Producciones escritas o digitales   |                  | 10%  |
| RA  | Criterios de evaluación   | Instrumentos     | Min. |
| 1   | a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes que aporta el uso de diferentes plataformas y sistemas de edición digital, en función de las características de distintos tipos de proyectos sonoros.  | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 1   | b) Se han ajustado y sincronizado los distintos equipos que intervienen en el proceso de montaje, en parámetros tales como el formato de trabajo, la frecuencia de muestreo, la longitud de la estructura de muestreo, la velocidad de 24/25 fotogramas y el código de tiempo.    | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 1   | c) Se han optimizado las unidades de almacenamiento informático, liberando espacio de memoria, eliminando archivos temporales e innecesarios, aplicando las rutinas de comprobación de errores y testeando, con aplicaciones informáticas, los sistemas de almacenamiento         | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 1   | d) Se ha determinado la tipología y características de los consumibles a utilizar para dar respuesta a los requerimientos del proyecto de montaje en parámetros tales como los referidos a su duración, número de canales que debe soportar y formatos de compresión, entre otros | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 1   | e) Se ha determinado el número de pistas que hay que utilizar en el proyecto de edición, procediendo al ordenamiento y enumeración de las mismas, teniendo en cuenta la complejidad y necesidades ulteriores de mezcla del proyecto   | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 1   | f) Se han configurado las salidas del sistema para dar respuesta a los requerimientos que demanda la imagen estereofónica o multicanal del proyecto   | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 3   | a) Se han ordenado secuencialmente los componentes de la banda sonora, atendiendo a su orden narrativo o temporal.  | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 3   | b) Se ha sincronizado la banda de sonido directo con la imagen, a partir de listas de decisión de edición del montaje de imagen.  | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 3   | c) Se han incorporado al proyecto las bandas sonoras de efectos, música y locuciones, entre otros, realizando el ajuste de niveles y crossfaders y aplicando filtros en caso necesario.   | PET, PPT, PP, PE | x    |
| 3   | d) Se ha resincronizado la edición y se ha verificado la calidad técnica y expresiva de la banda sonora así como su perfecta sincronización con la imagen y, en su caso, se han identificado y señalado las deficiencias detectadas.  | PET, PPT, PP, PE | x    |

|   |  |                  |   |
|---|--|------------------|---|
| 3 | e) Se ha verificado la correspondencia entre el montaje llevado a cabo y los requerimientos del proyecto, detectando errores y/o desviaciones y proponiendo soluciones para su corrección.                 | PET, PPT, PP, PE | x |
| 3 | f) Se han valorado los resultados del montaje considerando el ritmo, la inteligibilidad y la continuidad narrativa sonora, entre otros parámetros y se han realizado propuestas razonadas de modificación. | PET, PPT, PP, PE | x |
| 3 | g) Se han documentado, organizado y archivado los descartes de sonido para una posible recuperación posterior.   | PET, PPT, PP, PE | x |

#### Contenidos

Casos de doblaje:  
 Secuencias de acción.  
 Tomas ruidosas.  
 Cambio de idioma.  
 Personajes de animación.  
 Documentación técnica de doblaje.  
 Configuración del estudio de grabación para doblaje:  
 Selección de microfonía.  
 Conexión de equipos.  
 Monitorización de vídeo y audio.  
 Técnicas de grabación ADR:  
 Método del loop.  
 Método continuo.  
 Edición de doblaje.

#### Actividades

| 1  | EXPLICACIÓN                                 | 4 ses.   |
|--|---|----------|
| Se explicará el tema. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial |   |          |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado                         | Producto |
| Explicar y responder dudas   | Preguntar dudas                             | Apuntes  |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación |          |
| Pizarra, proyector. Equipamiento de sonido                                     | Prueba escrita                              |          |

| 2  | GRABACIÓN Y EDICIÓN DEL DOBLAJE DE PRODUCTOS AUDIOVISUALES | 21 ses.  |
|--|--|----------|
| Esta actividad se puede dividir en tres partes: preproducción, producción (grabación en estudio), y postproducción (o edición en cabinas). La grabación en cabinas sólo puede realizarse en modo presencial, las otras dos podrían realizarse de modo no presencial si el alumnado consigue el software en modo de evaluación.<br>Dado un proyecto de vídeo:<br>Decidir qué tomas necesitan doblaje.<br>Configurar el estudio de grabación para la grabación de doblaje.<br>Realizar documento CSV con takes y TC para los marcadores de grabación de los distintos personajes.<br>Operar los equipos del estudio de grabación para ejecutar la grabación de un doblaje.<br>Editar diálogos y conformar en cabinas de audio. |  |          |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado  | Producto |

| Guiar y asesorar  | Aplicar los contenidos explicados para conseguir las habilidades técnicas requeridas en la grabación y edición de ADR. | Productos audiovisuales con diferentes versiones de diálogos de la banda sonora.                                   |
|---|--|--|
| Recursos  |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |
| Los propios del centro: interfaz de audio y software ProTools y Nuendo, microfonía, filtros antipop, sistema de monitoraje de vídeo en estudio. |  | Producciones escritas o digitales<br>Prueba práctica en grupo.<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos. |

| Nº       | Unidad de trabajo  | H.           |      |
|----------|--|--------------|------|
| <b>6</b> | <b>Premezclas y mezcla final</b>   | 30           |      |
| Nº       | Resultados de aprendizaje  | Completo     |      |
| RA1      | Configura equipos de edición digital de sonido, relacionando las características técnicas de las plataformas de edición y los equipos con las particularidades del proyecto de montaje.  | N            |      |
| RA4      | Realiza el montaje de proyectos de radio y/o discográficos, sincronizando las fuentes y los elementos externos necesarios y valorando las características de los estándares y protocolos normalizados.   | S            |      |
| RA5      | Realiza la mezcla final de la banda sonora procedente del proceso de montaje y edición, creando premezclas, ajustando niveles, ecualizaciones, panoramizaciones y dinámicas, de acuerdo con las necesidades de cada parte del proyecto.  | S            |      |
| Clave    | Instrumentos de evaluación   | Ponderación  |      |
| PET      | Prueba escrita trimestral sobre procedimientos   | 30%          |      |
| PPT      | Prueba práctica trimestral sobre procedimientos  | 30 %         |      |
| PP       | Prueba práctica en grupo   | 40%          |      |
| RA       | Criterios de evaluación  | Instrumentos | Min. |
| 1        | a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes que aporta el uso de diferentes plataformas y sistemas de edición digital, en función de las características de distintos tipos de proyectos sonoros.   | PET, PPT, PP | x    |
| 1        | b) Se han ajustado y sincronizado los distintos equipos que intervienen en el proceso de montaje, en parámetros tales como el formato de trabajo, la frecuencia de muestreo, la longitud de la estructura de muestreo, la velocidad de 24/25 fotogramas y el código de tiempo. | PET, PPT, PP | x    |
| 1        | c) Se han optimizado las unidades de almacenamiento informático, liberando espacio de memoria, eliminando archivos temporales e innecesarios, aplicando las rutinas de comprobación de errores y testeando, con aplicaciones informáticas, los sistemas de almacenamiento      | PET, PPT, PP | x    |

|   |   |              |   |
|---|---|--------------|---|
| 1 | d) Se ha determinado la tipología y características de los consumibles a utilizar para dar respuesta a los requerimientos del proyecto de montaje en parámetros tales como los referidos a su duración, número de canales que debe soportar y formatos de compresión, entre otros   | PET, PPT, PP | x |
| 1 | e) Se ha determinado el número de pistas que hay que utilizar en el proyecto de edición, procediendo al ordenamiento y enumeración de las mismas, teniendo en cuenta la complejidad y necesidades ulteriores de mezcla del proyecto   | PET, PPT, PP | x |
| 1 | f) Se han configurado las salidas del sistema para dar respuesta a los requerimientos que demanda la imagen estereofónica o multicanal del proyecto   | PET, PPT, PP | x |
| 4 | a) Se han relacionado las características de los tipos de señales, conectores y cableados empleados en las instalaciones de sonido, con las necesidades del proyecto.   | PET, PPT, PP | x |
| 4 | b) Se han valorado y aplicado los procesos de adaptación de impedancias y apantallamiento de las señales de audio en la conexión entre equipos.   | PET, PPT, PP | x |
| 4 | c) Se han seleccionado los puertos de entrada y salida de los equipos de sonido más adecuados para cumplir con las características del proyecto de instalación.   | PET, PPT, PP | x |
| 4 | d) Se ha realizado la conexión de las entradas y salidas de los equipos de sonido, según el proyecto y el tipo de cableado.   | PET, PPT, PP | x |
| 4 | e) Se ha garantizado la compatibilidad de los niveles requeridos de señal de entrada y salida entre los equipos del sistema.  | PET, PPT, PP | x |
| 4 | f) Se han aplicado los protocolos y se han seguido las secuencias en el proceso de conexionado y desconexión, según la tipología de la señal (acometida eléctrica, señales de alto nivel, señales de línea, señales de micro, reloj, datos y RF, entre otros) para evitar averías en el cableado y los equipos, garantizando su funcionamiento. | PET, PPT, PP | x |
| 4 | g) Se han aplicado técnicas de conexión de los micrófonos según su tecnología de funcionamiento (condensador, dinámico y RF sintonizada).   | PET, PPT, PP | x |
| 4 | h) Se han conexionado micrófonos especiales: de contacto, parabólicos, pzm y otros, según las necesidades del proyecto.   | PET, PPT, PP | x |
| 5 | a) Se han aplicado los protocolos y secuencias del proceso de encendido, según las necesidades del sistema y las características de los equipos, para garantizar su correcto funcionamiento.  | PET, PPT, PP | x |

|   |   |              |   |
|---|---|--------------|---|
| 5 | b) Se han configurado las interfaces de los equipos según los parámetros de las señales y la funcionalidad requerida en la instalación.   | PET, PPT, PP | x |
| 5 | c) Se han direccionado las señales mediante paneles de interconexiones, matrices o distribuidores, siguiendo las indicaciones de la documentación de la instalación.  | PET, PPT, PP | x |
| 5 | d) Se han ajustado los niveles de entrada y salida de cada equipo de sonido para conseguir la calidad y funcionalidad de la instalación, aplicando técnicas de monitorización visual y acústica.  | PET, PPT, PP | x |
| 5 | e) Se ha ejecutado la prueba del correcto funcionamiento de cada equipo de la instalación y del conjunto de la configuración técnica, atendiendo al cumplimiento de los requerimientos del proyecto y cumpliendo la normativa vigente sobre niveles acústicos, seguridad y prevención de riesgos. | PET, PPT, PP | x |
| 5 | f) Se ha documentado la puesta en marcha y las instrucciones para la operación de la instalación de sonido.   | PET, PPT, PP | x |

Contenidos

Layout de mezcla.  
Niveles de audio:  
K-System.  
ITU-R128.  
Calibrado de monitores para postproducción.  
Configuración de una sala de postproducción de audio para la mezcla estéreo.  
Premezclas:  
Premezcla de diálogos y ADR.  
Premezcla de efectos sonoros.  
Premezcla de efectos de sala.  
Premezcla de música.  
Mezcla final estéreo: procesado de audio y exportación.  
Fundamentos de sonido envolvente.  
Formatos de audio multicanal: Dolby, SDDS, DTS, THX, ATMOS.  
Configuración de una sala de postproducción de audio multicanal.  
Mezcla multicanal.  
Masterización

Actividades

|  |   |          |
|--|---|----------|
| 1  | EXPLICACIÓN                                 | 7 ses.   |
| Se explicará el tema. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial |   |          |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado                         | Producto |
| Explicar y responder dudas   | Preguntar dudas                             | Apuntes  |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación |          |
| Pizarra, proyector. Equipamiento de sonido                                     | Prueba escrita                              |          |

| 2  | MEZCLA ENVOLVENTE (5.1) Y MASTERIZACIÓN DE PRODUCTO AUDIOVISUAL  | 23 ses.   |
|--|--|---|
| <p>Esta actividad se puede dividir en tres partes: preproducción, producción (edición en cabinas), y mezcla y masterización. Esta última parte sólo puede realizarse en modo presencial, en el estudio de grabación; las otras dos podrían realizarse de modo no presencial si el alumnado consigue el software en modo de evaluación.</p> <p>Dado un proyecto de vídeo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar diferentes layouts de mezcla a partir de diferentes mesas de mezcla.</li> <li>Calibrar los monitores de la sala del estudio de grabación para configuración envolvente (5.1).</li> <li>Configurar y operar la sala del estudio de grabación para elaborar la mezcla final.</li> <li>Configurar y operar la sala del estudio de grabación para elaborar la masterización.</li> </ul> |  |   |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado  | Producto  |
| Guiar y asesorar   | Aplicar los contenidos explicados para conseguir las habilidades técnicas requeridas en la mezcla y masterización 5.1. | Producto audiovisual con mezcla final ST y 5.1. |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación  |   |
| Los propios del centro: interfaz de audio y software ProTools, monitores para 5.1.   | Prueba práctica en grupo.<br>Prueba práctica trimestral sobre procedimientos.  |   |

## 6. Metodología

El módulo se imparte en 7 sesiones semanales repartiendo según la unidad de trabajo el tiempo entre explicaciones teóricas, realización de ejercicios, tutoriales de aprendizaje de software y realización de prácticas. Las clases se impartirán en el estudio de grabación 01 y 02, y en cabinas de audio.

La metodología ha de ser **activa y participativa**, motivadora de futuros aprendizajes, basada en **aprendizaje cooperativo**, favoreciendo el enfoque constructivista del proceso de enseñanza – aprendizaje, donde el alumnado sea **protagonista** de su propio aprendizaje, Además, los contenidos de lo aprendido deben resultar **significativos y funcionales**, ayudando al alumno a tratar de utilizarlos en circunstancias reales de la vida cotidiana.

La **metodología** que se propone es la siguiente:

Cada Unidad de Trabajo tendrá una explicación teórica en el aula y/o demostraciones prácticas por parte del profesor .

Seguidamente se hará una propuesta de actividades y ejercicios para adquirir las destrezas y competencias asociadas a esa Unidad de Trabajo.

Los ejercicios teóricos y prácticos en cabinas de audio serán individuales .

Los ejercicios prácticos de grabación en estudio se harán en pequeño grupo (2 ó 3 personas), debido a las instalaciones y equipos disponible.

Las pruebas teóricas y prácticas serán individuales.

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

- Mezcladores de audio.
- Estudio de grabación de sonido.
- Cabinas de postproducción de audio.
- Equipos de sonido: microfonía, soportes y accesorios de microfonía, cableado, auriculares, procesadores de audio y grabadores.

Respecto a los recursos que debe aportar el alumno/a, este consiste en **auriculares** y una **memoria USB** para poder realizar un backup de los trabajos realizados en cabinas de audio.

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

## 7. Procedimiento de calificación

**La evaluación será continua** y se valorarán tanto los conocimientos adquiridos, como las capacidades profesionales desarrolladas durante el curso y las actitudes de trabajo.

Durante la **evaluación ordinaria**, se llevarán a cabo una serie de pruebas a lo largo de cada uno de los dos trimestres.

Los criterios para evaluar las pruebas son los siguientes:

### Pruebas escritas

Los aspectos que se valorarán positivamente en una prueba escrita son los siguientes:

En el caso de **cuestiones**:

- Ortografía correcta.
- Responder con claridad a lo que se pregunta.
- Desarrollar la explicación a través de los conceptos principales.
- Utilizar argumentos debidamente razonados basados en los conocimientos teóricos adquiridos.
- Utilizar correctamente el lenguaje técnico de la materia, expresándose con soltura y fluidez.

En el caso de **problemas**:

- Desarrollar el problema utilizando el planteamiento correcto a través de los conceptos adquiridos.
- Obtener el resultado correcto.

### Pruebas prácticas

Los aspectos que se valorarán positivamente en una prueba práctica son los siguientes:

- Obtener el resultado correcto cumpliendo con los criterios de calidad requeridos.
- Analizar el problema y proceder correctamente para resolverlo.
- Utilizar las técnicas adecuadas.
- Operar correctamente los equipos.
- Solucionar los problemas técnicos que surjan durante la prueba.
- Resolver la prueba en un tiempo razonable.

### Trabajos de clase

Los aspectos que se valorarán positivamente en los ejercicios de clase son los siguientes:

Entregar el ejercicio dentro de la fechas indicadas por el profesor.

Buena presentación y/o exposición.

En el caso de ejercicios teóricos éstos se valorarán siguiendo los mismos criterios del apartado “pruebas escritas”.

En el caso de ejercicios prácticos éstos se valorarán además siguiendo los mismos criterios del apartado “pruebas prácticas”.

Para ello, se realizará un examen teórico y práctico de carácter individual por trimestre, que puede constar de preguntas de desarrollo o tipo test, y de una práctica y su planificación. **Los trabajos** encomendados por el profesor serán requisito indispensable para aprobar el módulo. La no realización de los mismos, los retrasos en las entregas, el no cumplimiento de las pautas marcadas por el profesor supondrá el suspenso del módulo en la evaluación que corresponda, pudiéndose recuperar en la evaluación final, previa presentación del trabajo de forma correcta y en la fecha marcada por el profesorado.

La **calificación trimestral** se obtiene aplicando la ponderación de los instrumentos de evaluación. Cuando en un trimestre existan varios instrumentos similares, la calificación de este apartado, se obtendrá calculando la media aritmética de este tipo de instrumentos. Las calificaciones, puntuadas del 1 al 10, se obtendrán de

obtener la media aritmética de las calificaciones trimestrales. Para superar el curso se debe obtener un **mínimo de cinco**.

#### Evaluación del Primer Trimestre:

La nota del primer trimestre se calculará como sigue:

Prueba escrita de los contenidos del primer trimestre (30%).

Prueba práctica de los contenidos del primer trimestre (30%).

Trabajos de clase realizados durante el primer trimestre (40%).

La nota obtenida en cada uno de los tres apartados se pondera como está indicado. La suma debe ser de 5 o más para superar el trimestre.

La nota final del apartado “trabajos de clase” se obtiene calculando una media ponderada de todos los trabajos propuestos. La ponderación se realiza en función de la dificultad y duración de cada trabajo.

#### Evaluación Final:

El segundo trimestre se llevará a cabo:

Prueba escrita de los contenidos del segundo trimestre.

Prueba práctica de todos los contenidos del curso.

La **nota final** se calculará como sigue:

Nota media entre las pruebas teóricas de los trimestres 1 y 2 (30%).

Nota de la prueba práctica de todos los contenidos del curso (30%).

Trabajos de clase de todo el curso (40%).

La nota obtenida en cada uno de los tres apartados se pondera como está indicado. La suma debe ser de 5 o más para superar el curso.

## **8. Procedimiento de recuperación**

### **1. Recuperación trimestral**

Aquellos que no superen el curso realizarán un examen de las partes no aprobadas.

Las pruebas susceptibles de realizar en el examen final son:

Prueba teórica del trimestre 1.

Prueba teórica del trimestre 2.

Prueba práctica de todo el curso.

### **2. Evaluación extraordinaria**

Aquellos que no superen la convocatoria ordinaria realizarán en junio un examen de las partes no aprobadas.

Las pruebas susceptibles de realizar en el examen extraordinario son:

Prueba teórica del trimestre 1.

Prueba teórica del trimestre 2.

Prueba práctica de todo el curso.

Además podrán rehacer aquellos ejercicios que no aprobaron durante el curso.

### **3. Sistema especial de evaluación**

Cuando la alumna/o acumule más del 15% de faltas de asistencia del trimestre deberá acudir a un sistema alternativo de evaluación. Este alumno/a podrá seguir asistiendo a clase y participando del proceso enseñanza-aprendizaje con todos sus derechos.

Al final de curso se realizará una prueba consistente en una prueba teórica y otra de carácter práctico, además de la entrega de trabajos para valorar los conocimientos del alumno/a sobre los contenidos de cada uno de los trimestres en los que faltó. En el caso de alumnado que haya faltado un periodo concreto se podrá diseñar una prueba personalizada para su caso.

Se puede establecer en el RRI la posibilidad de no aplicar este sistema alternativo a alumnos que hayan superado el 15% cuando el profesor considere que cuenta con el suficiente número de referencias para obtener una calificación.

La prueba realizada versará sobre los contenidos mínimos no superados por cada alumno, por lo que los trimestres superados no tendrán que ser realizados de nuevo en el procedimiento alternativo de evaluación. Los alumnos/as que acudan a este sistema alternativo deberán ser informados por el profesor de que se les aplicará dicho procedimiento. Jefatura de Estudios publicará en el tablón de anuncios el alumnado que debe acudir a este procedimiento alternativo.

## **9. Atención a la diversidad**

### **1. Adaptaciones de acceso**

La Administración educativa establecerá medidas de acceso al currículo reservando un porcentaje de plazas para alumnado con un grado determinado de discapacidad. Tras la evaluación inicial el profesor/a comprobará la necesidad de incorporar algún tipo de adaptación para que exista la posibilidad de alcanzar los resultados de aprendizaje.

En su caso, se podrán realizar adaptaciones dirigidas al alumnado con diferentes grados de capacidades visuales, auditivas, motoras,... que lo precise. Estas modificaciones se podrán realizar en lo referente a metodología y organización en el aula, recursos y materiales didácticos y en los procedimientos de evaluación.

El profesorado reforzará el apoyo con el fin de estimular su atención y motivación, corregir las deficiencias y seguir detalladamente los progresos y dificultades del alumnado de forma individual. En el caso de que sea necesario recursos específicos en función del tipo de capacidad se pondrá en conocimiento de la administración educativa o de alguna organización especializada en estas necesidades.

### **2. Dificultades de aprendizaje**

El alumnado con dificultades para alcanzar los objetivos contará con las siguientes medidas de refuerzo:

- Conjunto de actividades añadidas sobre aquellos aspectos en los que encuentran mayores dificultades.
- Se le proporcionará información más detallada de aquellos aspectos en lo que tiene mayores dificultades de comprensión.
- Se ajustarán los criterios de valoración a mínimos, en caso de que no se observe viable alcanzar los resultados de aprendizaje completos.

## **10. Aspectos transversales**

### **1. Educación en valores e igualdad**

En la actualidad se recomienda que estos aspectos se recojan en las mismas actividades y no en un apartado separado de actitud. Existen algunos ejemplos de áreas que pueden ser afines a nuestros módulos:

- Educación para la salud y riesgos laborales: material, seguridad y accidentes
- Educación emocional: trabajo en equipo, empatía, habilidades sociales, autoestima
- Educación en valores: Igualdad, derechos humanos, interculturalidad
- Espíritu emprendedor
- TIC y nuevas tecnologías
- Creatividad
- Medio ambiente
- Cultura general y de la comunidad autónoma

### **2. Programación de actividades complementarias y extraescolares**

Este curso no está previsto que haya actividades complementarias y extraescolares.

### **3. Actividades interdepartamentales**

Actividades de colaboración con otros módulos del departamento u fuera de él. Existen ciertas recomendaciones en las orientaciones pedagógicas. Este curso quedará reducido a colaboraciones con módulos del mismo grupo.

## 11. Seguimiento de la programación

En las reuniones de departamento se cubrirá un cuestionario sobre el desarrollo de la programación docente. Trimestralmente se realizará un análisis más detallado del transcurso de la programación docente y de sus áreas de mejora.

## 12. Adaptación de la programación a las limitaciones de presencialidad

### 1. Adquisición de competencias y aprendizajes esenciales

Los contenidos dados en el módulo de PS son prolongación y continuación de lo visto el curso anterior en Sonido para audiovisuales (SpA), por lo que el contacto con el profesorado que lo impartió el curso pasado, las memorias de dicho módulo y la evaluación inicial al alumnado proporciona una imagen nítida de los contenidos que son necesarios recuperar y/o repasar.

### 2. Contenidos para la limitación de la presencialidad

Postproducción de sonido es un módulo que, por su características, al ser eminentemente procedimental, es complicado adaptarlo a una teleformación al 100%.

Aún así, si el alumnado es capaz de conseguir el software en evaluación extendida, se puede estar durante un tiempo (entre 60 y 90 días) realizando la mayor parte de las prácticas de forma online.

De todas formas, hay otra serie de prácticas de este módulo que son imposibles de realizar en modo no presencial, por no poder trabajar o utilizar una serie de equipos de carácter profesional que no se pueden emular por software ni están al alcance del alumnado.

Las actividades adaptables al modo no presencial se encuentran recogidas en el punto 5.

### 3. Espacios y recursos

Se seguirán los protocolos sanitarios del COVID19 para el uso adecuado de equipos y espacios:

- Distancia interpersonal de seguridad, guardando un mínimo de metro y medio.
- Limpieza y desinfección de manos a la entrada y a la salida, así como de los teclados y ordenadores. Se recomienda al alumno que disponga de su propio bote de gel hidroalcohólico y si tiene la posibilidad de traer portátil o Tablet propios, que lo haga.
- Uso correcto y permanente de mascarilla. Se recomienda el uso de las de tipo FFP2.
- Entrada y salida ordenada a los espacios.

En cuanto a los **recursos**, se dará mayor uso a las herramientas ya empleadas como las aplicaciones de Office 365. Pero, además, se utilizarán las siguientes aplicaciones:

Avid Pro Tools (Licencia: versión de periodo de evaluación durante 1 mes)

Reaper Cockos (Licencia:gratuito)

### 4. Metodología

En caso de que se diera una limitación parcial o total de la presencialidad, las clases seguirán impartándose en su horario habitual y sin modificaciones a través de la plataforma TEAMS, proporcionada por la Consejería de Educación del Principado de Asturias o las aulas virtuales de moodle. Estas sesiones quedarán grabadas y estarán disponibles para las alumnas y alumnos, por si hubiera alguien con limitaciones de acceso a Internet. Los y las alumnas tendrán acceso a la teoría y a los enunciados de ejercicios y prácticas a través de las aulas virtuales de Educastur. Se intentará, en la medida de lo posible, grabar en video las clases y subirlas también al campus y/o al alojamiento proporcionado por la Consejería de Educación, aunque no es estrictamente necesario ya que las clases pueden seguirse perfectamente a través de Internet, pero puede ser de ayuda puntualmente.

Se mantendrá con el alumnado un flujo constante de información, así como un canal de comunicación abierto, a través del correo institucional de Educastur y del grupo de TEAMS creado a tal efecto.

##### **5. Procedimiento de evaluación y calificación**

Los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación en caso de presencialidad limitada parcial o total serán los mismos que en el caso de normalidad absoluta, con la salvedad de que los exámenes se harán on-line (pudiendo ser orales), y las presentaciones se harán a través de la plataforma TEAMS.

##### **6. Atención al alumnado**

El alumnado que no pueda asistir por motivos de salud o de aislamiento preventivo seguirá un plan de trabajo individualizado que se diseñará en función de sus necesidades y temporalidad. El profesorado a través del tutor prestará apoyo docente y emocional para asegurar la continuidad en el proceso educativo.

**[He sido informado/a](#)**



## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

# 1105 – Proyecto de sonido para audiovisuales y espectáculos

1 sesiones semanal – 30 sesiones anuales

## 2020 – 2021

Turno matutino: Paula Díaz Pérez

Turno vespertino: Daniel Hernández López

Ciclo 304 – Sonido para audiovisuales y espectáculos  
Grado Superior – matutino y vespertino – presencial  
Turno matutino: Biblioteca / Turno vespertino: Aula 202

### IMS – Imagen y sonido

33028210 - CIFP Comunicación imagen y sonido - Langreo

## **1. Concreción del currículo al ámbito productivo**

El módulo profesional de Proyecto de los Ciclos Formativos de Grado Superior derivados de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 mayo, de Educación tiene por objeto la integración de las diversas capacidades y conocimientos del currículo del ciclo formativo, tanto en sus aspectos técnicos y profesionales, como del ejercicio laboral y de la gestión empresarial. Este módulo profesional complementa la formación establecida para el resto de los módulos profesionales que integran el título en las funciones de análisis del contexto, diseño del proyecto y organización de la ejecución.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en el sector de la producción sonora. Este módulo se desarrolla en todas aquellas áreas de desarrollo profesional que precisen especialistas en el tratamiento del sonido. En Asturias, más concretamente, nos referimos sobre todo a producciones de televisión, cinematográficas, videográficas, radiofónicas, discográficas y cualquier otro subproceso relacionado con los estudios de grabación. También existen salidas profesionales en el área de la producción de espectáculos en vivo, como espectáculos musicales y empresas dedicadas a otro tipo de eventos o producciones de artes escénicas.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- La ejecución de trabajos en equipo.
- La responsabilidad y la autoevaluación del trabajo realizado.
- La autonomía y la iniciativa personal.
- El uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

El CIFP de Comunicación, imagen y sonido es un centro integrado con abundantes y variados recursos que permiten desarrollar proyectos en todas estas áreas.

## **2. Competencias profesionales, personales y sociales**

Tal y como establece el Real Decreto Real Decreto 1682/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sonido para audiovisuales y espectáculos y se fijan sus enseñanzas mínimas, las competencias profesionales, profesionales y sociales son las siguientes:

- a) Diseñar el proyecto técnico de sonido para audiovisuales, radio, discográficos, espectáculos, eventos e instalaciones fijas de sonorización, dando respuesta a los requerimientos acústicos, técnicos y comunicativos predefinidos y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad.
- b) Determinar los recursos materiales, técnicos y logísticos, así como los componentes del equipo humano necesarios para la realización del proyecto de sonido, valorando su adecuación a las peculiaridades del proyecto, al presupuesto, al plazo establecido y a las condiciones del trabajo.
- c) Diseñar el plan de trabajo para la puesta en marcha del proyecto de sonido, relacionando fases, tiempos y recursos con criterios de eficiencia.
- d) Supervisar los procesos de montaje, desmontaje, instalación, conexionado, direccionamiento y mantenimiento del sistema de sonido en los plazos y según los requerimientos del proyecto.

- e) Supervisar el acondicionamiento acústico de los espacios y localizaciones para la captación y reproducción del sonido con la calidad y las condiciones de seguridad requeridas.
- f) Realizar ajustes y pruebas en los procesos de captación, registro, emisión, postproducción y reproducción del sonido en proyectos audiovisuales, radiofónicos, discográficos, de espectáculos, de eventos y en instalaciones fijas de sonorización, para optimizar la calidad del sonido captado y producido.
- g) Controlar en directo la calidad del sonido captado, registrado, emitido, montado o reproducido, aplicando criterios de valoración artística y técnica.
- h) Realizar la postproducción de bandas sonoras, sincronizando las diferentes pistas de sonido con las imágenes, realizando la mezcla y todos los procesos finales hasta la disposición de la banda sonora definitiva.
- i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- k) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- l) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- m) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- n) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- ñ) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

- o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

### **3. Objetivos generales**

- a) Determinar los requerimientos técnicos y comunicativos, analizando las características acústicas de los espacios y localizaciones, y los códigos expresivos y comunicativos empleados para el diseño del proyecto técnico de sonido de productos audiovisuales, discográficos, radio, espectáculos, eventos e instalaciones fijas de sonorización.
- b) Analizar las características de los equipos y materiales necesarios en proyectos de sonido, valorando calidades, funciones y presupuestos para determinar los recursos materiales, técnicos y logísticos en productos audiovisuales, discográficos radio, espectáculos, eventos e instalaciones fijas de sonorización.
- c) Analizar las funciones y relaciones jerárquicas de los componentes del equipo técnico humano, valorando su adecuación a las peculiaridades del proyecto, al presupuesto, al plazo establecido y a las condiciones del trabajo, para determinar los recursos humanos necesarios en proyectos de sonido.
- d) Establecer prioridades y relaciones de dependencia en el uso temporal de los recursos humanos y materiales que confluyen en la ejecución de un proyecto sonoro, a partir de la documentación del proyecto y de los listados de recursos disponibles, para diseñar con criterios de optimización el plan técnico de trabajo.
- e) Determinar las técnicas y procedimientos que hay que emplear en el montaje, instalación, conexión, direccionamiento e interconexión de los equipamientos técnicos que intervienen en la puesta en marcha de un proyecto de sonido, interrelacionando la operatividad y el uso de los mismos, para asegurar su funcionamiento.
- f) Valorar el estado operativo de los equipos técnicos empleados en las instalaciones de sonido, mediante el establecimiento de planes de mantenimiento preventivo y correctivo y la realización de pruebas, a fin de garantizar su óptimo funcionamiento.
- g) Establecer protocolos para la realización de operaciones logísticas de montaje, desmontaje, transporte y almacenamiento de los equipos de sonido, que garanticen la conservación y vida útil de los equipos.
- h) Establecer los protocolos de puesta en marcha, ajuste, optimización y mantenimiento preventivo y correctivo de una instalación de sonorización, analizando las condiciones de la instalación y su finalidad operativa, para reflejarlos en su documentación de uso.
- i) Realizar pruebas de valoración de la calidad del sonido grabado o reproducido en un recinto sonoro, proponiendo soluciones, a partir de mediciones acústicas efectuadas con el instrumental adecuado, para acondicionar los espacios de captación y/o reproducción del sonido. Ç

- j) Valorar la respuesta de los equipos de sonido en diferentes espacios de trabajo, mediante la escucha inteligente, para acondicionar acústicamente la grabación y la reproducción sonora.
- k) Elaborar planes de ajustes y pruebas para la verificación del funcionamiento de instalaciones de sonido de audiovisuales, espectáculos e instalaciones fijas de sonorización.
- l) Obtener la máxima calidad en el control directo del sonido captado, registrado, emitido, montado o reproducido, aplicando procedimientos de ajuste y las pruebas necesarias para garantizar el óptimo resultado del proyecto.
- m) Valorar la calidad del sonido captado, grabado y reproducido en producciones audiovisuales, musicales y espectáculos, aplicando códigos estéticos para responder con prontitud a las contingencias acontecidas durante el control del sonido directo.
- n) Construir la banda sonora definitiva de un proyecto audiovisual, realizando el montaje en directo o editado, así como los procesos de postproducción y acabado del proyecto sonoro, interpretando el guion técnico de sonido, para la consecución de los objetivos comunicativos del proyecto.
- ñ) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- o) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- p) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- q) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- r) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- s) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención, personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- t) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».

- u) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
  - v) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
  - w) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.
- a) Conocer el sector industrial de televisión, cinematográficas, videográficas, radiofónicas y discográficas, multimedia y de producción de espectáculos en vivo (producciones de artes escénicas, de espectáculos musicales y de eventos) de Asturias.
- b) Aplicar la lengua extranjera para el uso profesional.

#### 4. Relación de unidades

| Nº | Unidad didáctica                                | H.        | Resultados de aprendizaje                       |     |     |     |
|----|---|-----------|---|-----|-----|-----|
|    |   |           | 1105 – Sonido para Audiovisuales y Espectáculos |     |     |     |
|    |   |           | RA1   | RA2 | RA3 | RA4 |
| 0  | <b>Introducción y organización del proyecto</b> | 2         |   |     |     |     |
| 1  | <b>Análisis y contexto</b>                      | 4         | x   |     |     |     |
| 2  | <b>Diseño de proyecto</b>                       | 6         |   | x   |     |     |
| 3  | <b>Planificación de la ejecución</b>            | 6         |   |     | x   | x   |
| 4  | <b>Ejecución y evaluación del proyecto</b>      | 12        | x   | x   | x   | x   |
|    |   | <b>30</b> |   |     |     |     |

#### 5. Desarrollo de las unidades didácticas

| Nº   | Unidad didáctica                                | H.  |
|--|---|---|
| <b>0</b>   | <b>Introducción y organización del proyecto</b> | <b>2</b>                                    |
| Contenidos   |   |   |
| Tutoría individual y colectiva. Periodos. Normativa.<br>Fases del proceso. La propuesta. La memoria final. Ejecución y exposición.<br>Evaluación. Fondo documental.<br>Programación didáctica. |   |   |
| Actividades  |   |   |
| 1  | EXPLICACIÓN                                     | 70 min.                                     |
| Se explicará el tema y se resolverán dudas sobre el proceso de módulo de proyecto. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.   |   |   |
| Tareas del profesor  |   | Tareas del alumnado                         |
| Explicar y responder dudas   |   | Preguntar dudas                             |
|  |   | Producto                                    |
|  |   | Apuntes                                     |
| Recursos   |   | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Pizarra, pantalla y documentación  |   |   |

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| 2   | IDEAS                                       | 20 min.               |
| Tormenta de ideas sobre posibles orientaciones y propuestas de proyectos. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial. |   |                       |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado                         | Producto              |
| Orientar las reflexiones  | Proponer ideas                              | Listado de propuestas |
| Recursos  | Instrumentos y procedimientos de evaluación |                       |
| Internet  |   |                       |

| Nº       | Unidad didáctica   | H.           |      |
|----------|--|--------------|------|
| <b>1</b> | <b>Análisis y contexto</b>   | <b>4</b>     |      |
| Nº       | Resultados de aprendizaje  | Completo     |      |
| 1        | Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.  | N            |      |
| Clave    | Instrumentos de evaluación   | Ponderación  |      |
| EE1      | Ejercicio escrito1   | 0%           |      |
| PRP      | Propuesta  | 0%           |      |
| MEM      | Memoria del proyecto   | 30%          |      |
| EJE      | Ejecución  | 40%          |      |
| EO       | Exposición oral  | 30%          |      |
| RA       | Criterios de evaluación  | Instrumentos | Min. |
| 1        | a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.                  | EE1, MEM     |      |
| 1        | b) Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.                               | EE1          |      |
| 1        | c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.  | EE1, PRP     |      |
| 1        | d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.  | PRP, MEM, EO | x    |
| 1        | e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.   | PRP, MEM, EO | x    |
| 1        | f) Se han determinado las características específicas requeridas en el proyecto.   | PRP, MEM, EO | x    |
| 1        | g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos, y sus condiciones de aplicación.                            | PRP, MEM, EO | x    |
| 1        | h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de las nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen. | PRP, MEM, EO | x    |
| 1        | i) Se ha elaborado el guion de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.  | PRP          |      |

**Contenidos**

Características del proyecto. Tipos de empresas. Estructura y organización.  
Necesidades del sector. El autoempleo. Oportunidades de negocio.  
Legislación sectorial.

**Actividades**

|   |   |          |
|---|---|----------|
| 1   | EXPLICACIÓN                                 | 45 min.  |
| Se explicará el tema. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial. |   |          |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado                         | Producto |
| Explicar y responder dudas  | Preguntar dudas                             | Apuntes  |
| Recursos  | Instrumentos y procedimientos de evaluación |          |
|   |   |          |

|                    |  |
|--------------------|--|
| Pizarra y pantalla |  |
|--------------------|--|

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
| 2   | ANÁLISIS            | 45 min.                                     |
| Realizar una búsqueda de empresas y departamentos relacionados con el sector de interés del alumnado. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial. |                     |   |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado | Producto                                    |
| Orientar  | Buscar e informarse | Listado                                     |
| Recursos  |                     | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Internet  |                     | Ejercicio escrito 1                         |

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
| 3   | OPORTUNIDADES       | 90 min.                                     |
| Identificar las necesidades del sector y elegir una idea de proyecto. Elaborar las líneas generales de su proyecto. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial. |                     |   |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado | Producto                                    |
| Orientar  | Buscar e informarse | Definición del proyecto                     |
| Recursos  |                     | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Internet  |                     | Propuesta                                   |

| Nº  | Unidad didáctica  | H.           |      |
|---|---|--------------|------|
| 2   | <b>Diseño de proyecto</b>   | 6            |      |
| Nº  | Resultados de aprendizaje   | Completo     |      |
| 2   | Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen. | N            |      |
| Clave   | Instrumentos de evaluación  | Ponderación  |      |
| PRP   | Propuesta   | 0%           |      |
| MEM   | Memoria del proyecto  | 30%          |      |
| EJE   | Ejecución   | 40%          |      |
| EO  | Exposición oral   | 30%          |      |
| RA  | Criterios de evaluación   | Instrumentos | Min. |
| 2   | a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.                                    | PRP          |      |
| 2   | b) Se ha realizado el estudio de viabilidad del mismo.  | PRP          |      |
| 2   | c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.  | PRP, MEM, EO | x    |
| 2   | d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir, identificando su alcance.   | PRP, MEM, EO | x    |
| 2   | e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.   | PRP, MEM, EO | x    |
| 2   | f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.  | PRP, MEM, EO | x    |
| 2   | g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.  | PRP, MEM, EO | x    |
| 2   | h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.  | PRP, MEM, EO | x    |
| 2   | i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.                               | PRP, MEM, EO |      |
| Contenidos  |   |              |      |
| Recopilación de información y documentación.<br>Definición del proyecto. Objetivos. Partes del proyecto y ejecución semanal.<br>Análisis de recursos. Identificación de necesidades. Organización del trabajo.<br>Presupuesto. Fuentes de financiación. El estudio de viabilidad. |   |              |      |
| Actividades   |   |              |      |
| 1   | EXPLICACIÓN   | 45 min.      |      |
| Se explicará el tema. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial.   |   |              |      |

| Tareas del profesor        | Tareas del alumnado | Producto                                    |
|----------------------------|---------------------|---|
| Explicar y responder dudas | Preguntar dudas     | Apuntes                                     |
| Recursos                   |                     | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Pizarra y pantalla         |                     |   |

| 2  | DEFINICIÓN          | 45 min.                                     |
|--|---------------------|---|
| Definir el proyecto y sus objetivos. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial. |                     |   |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado | Producto                                    |
| Orientar   | Buscar e informarse | Listado, dosier                             |
| Recursos   |                     | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Internet, ofimática  |                     | Propuesta                                   |

| 3  | RECURSOS               | 90 min.                                     |
|--|------------------------|---|
| Investigar las necesidades de recursos. Hacer un listado de materiales y personal. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial. |                        |   |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado    | Producto                                    |
| Asesorar   | Informarse y consultar | Listado                                     |
| Recursos   |                        | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Internet, ofimática  |                        | Propuesta                                   |

| 4   | ESTUDIO ECONÓMICO      | 90 min.                                     |
|---|------------------------|---|
| Investigar el precio de los recursos. Realizar un presupuesto con gastos y fuentes de financiación. Analizar la viabilidad. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial. |                        |   |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado    | Producto                                    |
| Asesorar  | Informarse y consultar | Presupuesto                                 |
| Recursos  |                        | Instrumentos y procedimientos de evaluación |
| Internet, ofimática   |                        | Propuesta                                   |

| Nº       | Unidad didáctica   | H.           |      |
|----------|--|--------------|------|
| <b>3</b> | <b>Planificación de la ejecución</b>   | <b>6</b>     |      |
| Nº       | Resultados de aprendizaje  | Completo     |      |
| 3        | Planifica la ejecución del un proyecto de sonido, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.                                    | N            |      |
| 4        | Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados. | N            |      |
| Clave    | Instrumentos de evaluación   | Ponderación  |      |
| PRP      | Propuesta  | 0%           |      |
| MEM      | Memoria del proyecto   | 30%          |      |
| EJE      | Ejecución  | 40%          |      |
| EO       | Exposición oral  | 30%          |      |
| RA       | Criterios de evaluación  | Instrumentos | Min. |
| 3        | a) Se han secuenciado las actividades ordenándolas en función de las necesidades de desarrollo.  | MEM, EJE, EO | x    |
| 3        | b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada actividad.   | MEM, EJE, EO | x    |
| 3        | c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.  | MEM, EJE, EO | x    |
| 3        | d) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.  | MEM, EJE, EO | x    |
| 3        | e) Se han identificado los riesgos inherentes a la ejecución, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.           | MEM, EJE, EO | x    |
| 3        | f) Se ha planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.  | MEM, EJE, EO | x    |

|   |  |                   |   |
|---|--|-------------------|---|
| 3 | g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de su puesta en marcha.  | MEM, EJE, EO      | x |
| 3 | h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución.  | MEM, EJE, EO      | x |
| 4 | a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.  | PRP, MEM, EJE, EO | x |
| 4 | b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación.   | PRP, MEM, EJE, EO | x |
| 4 | c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro. | PRP, MEM, EJE, EO | x |
| 4 | d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.              | PRP, MEM, EJE, EO | x |
| 4 | e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.   | PRP, MEM, EJE, EO | x |
| 4 | f) Se ha establecido el procedimiento para la participación de los usuarios o clientes en la evaluación y se han elaborado los documentos específicos.                     | PRP, MEM, EJE, EO | x |
| 4 | g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto, cuando este existe.  | MEM, EJE, EO      | x |

Contenidos

Procedimientos de autoevaluación y análisis. Imprevistos e imponderables. Procedimientos de registro de incidencias. Procedimientos de evaluación  
 Elaboración de la planificación y preparación de la ejecución. Elaboración de un cronograma. Atribución de responsabilidades. Gestión logística. Solicitud de trámites. Establecer un plan de prevención de riesgos. Plan de desarrollo. Plan económico. Organización y gestión de la documentación.  
 Técnicas de exposición oral.

Actividades

|   |   |          |
|---|---|----------|
| 1   | EXPLICACIÓN                                 | 45 min.  |
| Se explicará el tema. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial. |   |          |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado                         | Producto |
| Explicar y responder dudas  | Preguntar dudas                             | Apuntes  |
| Recursos  | Instrumentos y procedimientos de evaluación |          |
| Pizarra y pantalla  |   |          |

|  |   |                       |
|--|---|-----------------------|
| 2  | SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN                    | 90 min.               |
| Prepara el sistema de seguimiento, calidad y evaluación. Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial. |   |                       |
| Tareas del profesor  | Tareas del alumnado                         | Producto              |
| Orientar   | Buscar e informarse                         | Documentos de trabajo |
| Recursos   | Instrumentos y procedimientos de evaluación |                       |
| Internet, ofimática  | Propuesta                                   |                       |

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| 3   | PLANIFICACIÓN                               | 135 min.              |
| Preparar la planificación de la ejecución y sus correspondientes documentos Esta actividad puede desarrollarse de modo no presencial. |   |                       |
| Tareas del profesor   | Tareas del alumnado                         | Producto              |
| Orientar  | Buscar e informarse                         | Documentos de trabajo |
| Recursos  | Instrumentos y procedimientos de evaluación |                       |
| Internet, ofimática, aplicaciones técnicas  | Memoria, ejecución y exposición oral        |                       |

| Nº       | Unidad didáctica  |              | H.          |
|----------|---|--------------|-------------|
| <b>4</b> | <b>Ejecución y evaluación</b>   |              | <b>12</b>   |
| Nº       | Resultados de aprendizaje   |              | Completo    |
| 1        | Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.   |              | N           |
| 2        | Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.   |              | N           |
| 3        | Planifica la ejecución de un proyecto audiovisual o de espectáculo, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.   |              | N           |
| 4        | Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto audiovisual o de espectáculo, justificando la selección de variables e instrumentos empleados. |              | N           |
| Clave    | Instrumentos de evaluación  |              | Ponderación |
| MEM      | Memoria del proyecto  |              | 30%         |
| EJE      | Ejecución   |              | 40%         |
| EE2      | Exposición oral   |              | 30%         |
| RA       | Criterios de evaluación   | Instrumentos | Min.        |
| 1        | d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.   | MEM, EO      | x           |
| 1        | e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.  | MEM, EO      | x           |
| 1        | f) Se han determinado las características específicas requeridas en el proyecto.  | MEM, EO      | x           |
| 1        | g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos, y sus condiciones de aplicación.   | MEM, EO      | x           |
| 1        | h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de las nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen.                                  | MEM, EO      | x           |
| 2        | c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.  | MEM, EO      | x           |
| 2        | d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir, identificando su alcance.   | MEM, EO      | x           |
| 2        | e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.   | MEM, EO      | x           |
| 2        | f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.  | MEM, EO      | x           |
| 2        | g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.  | MEM, EO      | x           |
| 2        | h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.  | MEM, EO      | x           |
| 2        | i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.   | MEM, EO      |             |
| 3        | a) Se han secuenciado las actividades ordenándolas en función de las necesidades de desarrollo.   | MEM, EJE, EO | x           |
| 3        | b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada actividad.  | MEM, EJE, EO | x           |
| 3        | c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.   | MEM, EJE, EO | x           |
| 3        | d) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.   | MEM, EJE, EO | x           |
| 3        | e) Se han identificado los riesgos inherentes a la ejecución, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.  | MEM, EJE, EO | x           |
| 3        | f) Se ha planificado la asignación de recursos materiales y   | MEM, EJE, EO | x           |

|   |  |   |                                |
|---|--|---|--------------------------------|
|   | humanos y los tiempos de ejecución.  |   |                                |
| 3   | g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de su puesta en marcha.  | MEM, EJE, EO                                | x                              |
| 3   | h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución.  | MEM, EJE, EO                                | x                              |
| 4   | a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.  | MEM, EJE, EO                                | x                              |
| 4   | b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación.   | MEM, EJE, EO                                | x                              |
| 4   | c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro. | MEM, EJE, EO                                | x                              |
| 4   | d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.              | MEM, EJE, EO                                | x                              |
| 4   | e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.   | MEM, EJE, EO                                | x                              |
| 4   | f) Se ha establecido el procedimiento para la participación de los usuarios o clientes en la evaluación y se han elaborado los documentos específicos.                     | MEM, EJE, EO                                | x                              |
| 4   | g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto, cuando este existe.  | MEM, EJE, EO                                | x                              |
| Contenidos  |  |   |                                |
| Tutoría individual.<br>Ejecución. Memoria. Producto final. Exposición oral. |  |   |                                |
| Actividades   |  |   |                                |
| 1   | EJECUCIÓN  |   | 360 min.                       |
| Se aplica todo lo recogido en la propuesta.                                 |  |   |                                |
| Tareas del profesor   |  | Tareas del alumnado                         | Producto                       |
| Guiar en la ejecución   |  | Aplicar el proyecto                         | Vídeos, fotos,                 |
| Recursos  |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación |                                |
| Los recogidos en la propuesta   |  | Memoria y exposición oral                   |                                |
| 2   | MEMORIA  |   | 180 min.                       |
| Recoger en un documento todo el proceso                                     |  |   |                                |
| Tareas del profesor   |  | Tareas del alumnado                         | Producto                       |
| Orientar  |  | Documentar todo el proceso                  | Documento escrito y evidencias |
| Recursos  |  | Instrumentos y procedimientos de evaluación |                                |
| Ofimática, cámara, grabador,...   |  | Rúbricas y exposición oral                  |                                |

## 6. Metodología

Este módulo consta de una sesión semanal de 45 minutos. En los dos primeros trimestres, la metodología de trabajo comenzará por una explicación, al inicio de la unidad, por parte del tutor colectivo. En las siguientes sesiones, el alumnado preparará los materiales para la propuesta y planificación del producto o servicio. Al final del segundo trimestre se ejecutará el proyecto preparado durante las clases. En el tercer trimestre, el alumnado trabajará, a la vez que desarrolla la Formación en Centros de Trabajo (FCT) la memoria del proyecto. Esta memoria que se ha iniciado con el tutor colectivo se completará con el tutor individual. Al final del curso, se debe haber desarrollado un proyecto y haberlo ejecutado. Se entregará una memoria del producto desarrollado y se realizará una exposición oral de todo el trabajo.

## Orientaciones pedagógicas

La función de análisis del contexto incluye las subfunciones de recopilación de información, identificación de necesidades y estudio de viabilidad.

La función de diseño del proyecto tiene como objetivo establecer las líneas generales para dar respuesta a las necesidades planteadas, concretando los aspectos relevantes para su realización. Incluye las subfunciones de definición del proyecto, planificación de la intervención y elaboración de la documentación.

La función de organización de la ejecución incluye las subfunciones de programación de actividades, gestión de recursos y supervisión de la intervención.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- La ejecución de trabajos en equipo.
- La responsabilidad y la autoevaluación del trabajo realizado.
- La autonomía y la iniciativa personal.
- El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

## Recursos

Para el desarrollo de este módulo utilizarán los recursos generales de enseñanza como pizarra, proyector, ordenador y material docente. Para la docencia más práctica se utilizarán ordenadores con ofimática e internet. El alumnado también utilizará aplicaciones específicas afines al área de su proyecto.

## Aplicaciones y registros web

- Aplicaciones y recursos 365 y Aulas virtuales proporcionados por la Consejería
- Cualquier aplicación propia del ciclo necesaria para el desarrollo concreto del proyecto.

## 7. Procedimiento de calificación

Las calificaciones de este módulo las realiza el tutor individual por lo tanto se determina a partir del tercer trimestre con la ejecución, la memoria elaborada y la exposición oral. Cuando por circunstancias ajenas al alumnado no puede realizarse la ejecución, la calificación de esta se repartirá equitativamente entre memoria y exposición.

Para superar el curso se debe obtener un mínimo de cinco.

| Clave | Instrumentos de evaluación | Ponderación |
|-------|----------------------------|-------------|
| MEM   | Memoria del proyecto       | 30%         |
| EJE   | Ejecución                  | 40%         |
| EO    | Exposición oral            | 30%         |

## 8. Procedimiento de recuperación

### 8.1. Evaluación extraordinaria

Los alumnos/as que no superen la evaluación final de junio tendrán la posibilidad de alcanzar los objetivos en una evaluación extraordinaria en el primer trimestre del curso siguiente.

El alumnado deberá mejorar el proyecto en los resultados de aprendizaje no superados con el apoyo del tutor individual. Se podrá presentar otra propuesta si las circunstancias del proyecto han cambiado. Al final

de trimestre tendrá que presentar una nueva memoria y una exposición oral. Los criterios de calificación serán similares a los del proceso ordinario.

| Clave | Instrumentos de evaluación trimestrales | Ponderación |
|-------|---|-------------|
| MEM   | Memoria del proyecto                    | 30%         |
| EJE   | Ejecución                               | 40%         |
| EO    | Exposición oral                         | 30%         |

## 9. Atención a la diversidad

### 9.1. Adaptaciones de acceso

La Administración educativa establecerá medidas de acceso al currículo reservando un porcentaje de plazas para alumnado con un grado determinado de discapacidad. Tras la evaluación inicial el profesor/a comprobará la necesidad de incorporar algún tipo de adaptación para que exista la posibilidad de alcanzar los resultados de aprendizaje.

En su caso, se podrán realizar adaptaciones dirigidas al alumnado con diferentes grados de capacidades visuales, auditivas, motoras,... que lo precise. Estas modificaciones se podrán realizar en lo referente a metodología y organización en el aula, recursos y materiales didácticos y en los procedimientos de evaluación.

El profesorado reforzará el apoyo con el fin de estimular su atención y motivación, corregir las deficiencias y seguir detalladamente los progresos y dificultades del alumnado de forma individual. En el caso de que sea necesario recursos específicos en función del tipo de capacidad se pondrá en conocimiento de la administración educativa o de alguna organización especializada en estas necesidades.

### 9.2. Dificultades de aprendizaje

El alumnado con dificultades para alcanzar los objetivos contará con las siguientes medidas de refuerzo:

- Conjunto de actividades añadidas sobre aquellos aspectos en los que encuentran mayores dificultades.
- Se le proporcionará información más detallada de aquellos aspectos en los que tiene mayores dificultades de comprensión.
- Se ajustarán los criterios de valoración a mínimos, en caso de que no se observe viable alcanzar los resultados de aprendizaje completos.

## 10. Aspectos transversales

### 10.1 Educación en valores e igualdad

El alumno debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en las actividades y cara al futuro trabajo, y formas de actuar e interactuar, según varias áreas de actuación.

Estos aspectos se sustentan sobre la idea de que deben prepararse para una actividad profesional en la que el trabajo en equipo y la actitud ante el trabajo son valores prioritarios en el sector. Se tratará de evaluar los siguientes aspectos transversales:

- Educación para la salud y riesgos laborales: material, seguridad y accidentes

- Educación emocional: trabajo en equipo, empatía, habilidades sociales, autoestima
- Educación en valores: Igualdad, derechos humanos, interculturalidad
- Espíritu emprendedor
- TIC y nuevas tecnologías
- Creatividad
- Medio ambiente
- Cultura general y de la comunidad autónoma

Estos aspectos se evaluarán en cada actividad y se valorarán con un máximo del 10% de la calificación final.

### **10.2 Programación de actividades complementarias y extraescolares**

Este curso no está previsto que haya actividades complementarias y extraescolares.

### **10.3 Actividades interdepartamentales**

Este curso quedará reducido a colaboraciones con módulos del mismo grupo. Existe la posibilidad de adaptar actividades programadas para colaborar con otros grupos siempre que respeten el protocolo COVID.

## **11. Seguimiento de la programación**

En las reuniones de departamento se cubrirá un cuestionario sobre el desarrollo de la programación docente. Trimestralmente se realizará un análisis más detallado del transcurso de la programación docente y de sus áreas de mejora.

## **12. Adaptación de la programación a las limitaciones de presencialidad**

### **12.1 Adquisición de competencias y aprendizajes esenciales**

Los contenidos que requieran refuerzo, por no haberse desarrollado convenientemente en el curso anterior por la educación no presencial, deberá reforzarse con el apoyo de profesorado afín a la materia, si es necesario.

### **12.2 Contenidos para la limitación de la presencialidad**

En caso de limitación total o parcial de la presencialidad, este módulo podría impartir todos sus contenidos utilizando las herramientas 365 y comunicándose con el alumnado a través de la aplicación Teams o Moodle en aulas abiertas.

No se realizarán actividades complementarias en caso de limitación de la presencialidad.

### **12.3 Espacios y recursos**

Se dará mayor uso a las herramientas ya empleadas como Aulas virtuales y 365.

### **12.4 Metodología**

En caso de limitación total de la presencialidad este módulo podría impartirse y utilizando las herramientas 365 y comunicándose con el alumnado a través de la aplicación teams o moodle en aulas abiertas.

En caso de limitación parcial de la presencialidad se utilizarán las mismas herramientas y se impartirá de manera presencial la explicación de inicio de la unidad. Para el resto de actividades se compaginará la presencialidad con las herramientas a distancia en las actividades y el trabajo del alumnado indistintamente. El trabajo de tutorización realizado tanto por el tutor colectivo como por el individual es conveniente que se

complemente a distancia con presencial. Es posible que el tiempo dedicado a la tutorización deba reducirse por falta de tiempo.

### **12.5 Procedimiento de evaluación y calificación**

Se mantendrán sin ninguna diferencia los procedimientos de evaluación y calificación

### **12.6 Atención al alumnado**

El alumnado que no pueda asistir por motivos de salud o de aislamiento preventivo seguirá un plan de trabajo individualizado que se diseñará en función de sus necesidades y temporalidad. El profesorado a través del tutor prestará apoyo docente y emocional para asegurar la continuidad en el proceso educativo.