

Conservatorio Profesional de Música de Salamanca

CURSO 2022-2023

PROGRAMACIÓN DE LA ASIGNATURA  
OPTATIVA:

INFORMATICA MUSICAL

## INTRODUCCIÓN

La asignatura de informática musical, aunque presente un orden nominativo un tanto genérico, si bien está enfocada para aquellos alumnos del último ciclo de enseñanzas profesionales que estén interesados, de un modo más amplio, en el fenómeno sonoro y, en concreto, en las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías centradas en el uso de la creación, edición o producción a través del ordenador, la asignatura se constituye en un curso de contenido evidentemente práctico, y en consecuencia centrado en otros muchos aspectos teóricos que traten de analizar, comprender y generar nuevas formas de expresión a partir de las posibilidades creativas que generan ciertas herramientas informáticas.

Dada la rápida evolución y desarrollo de muchos de los programas y de su amplia transformación a partir del inminente desarrollo desde las últimas décadas de la micro informática, hoy en día es posible –y es habitual, por otra parte– la integración entre lo que, hasta hace muy poco tiempo, era un primer contacto con dichos medios y la plasmación de unos resultados profesionales en el estudio: el concepto inicial de “home studio” ha variado notablemente su función para erigirse como parte fundamental del proceso. Hoy en día, el creador o músico trabaja desde su ordenador más “democráticamente”, cuando antes era necesario un sinfín de equipos y dispositivos, muy costosos, que antaño implicaban el hecho de disponer, *ex nihilo*, de unos medios técnicos, de inversión y por supuesto de un sello discográfico o estudios para poder grabar y publicar, no al alcance de cualquiera, si bien influían otras circunstancias. Por otro lado, en la denominada música “académica” comenzó a proliferar determinado interés más científico u ontológico por el tratamiento del sonido desligado de su antigua función más tradicional, y por un acercamiento en mayor sintonía con los avances y estructuras imperantes. Este interés histórico generó un nuevo uso del timbre como ente autónomo y edificador, no solo ya plasmado desde años atrás sino incorporando los nuevos instrumentos o generadores de sonidos, filtros, etc. y, lo que es más interesante, configuró unos nuevos idearios o realización física y electrónica en lo que se conoce como “música electroacústica” o simplemente “música culta electrónica”.

Este interés autónomo y edificador generó un corpus investigativo y es producto de lo que hoy en día entendemos como herramientas de grabación, edición, post producción o simplemente de asistencia o de ayuda a la creación (composición); lo que en definitiva ha desfigurado los límites, centrándose en el uso del propio ordenador. Para ello, el músico actual dispone de unos medios prácticamente ilimitados que no solo le ayudan a crear o a comprender, sino que a la vez son herramientas casi ineludibles en el tiempo que vivimos, en un mundo basado en la comunicación y en otro tipo de interacciones sociales a través de internet. Casi podríamos afirmar que, en muchos aspectos, hoy en día se ha erigido como imprescindible el uso de las nuevas tecnologías como mecanismo dinamizador y difusor en cuanto al uso de material musical. Nos referimos a la edición de cualquier maqueta o audiovisual, así como el hecho de grabar o producir para cualquier medio o plataforma de difusión.

El simple hecho de generar una partitura, editarla o registrarla ya presupone una serie de conocimientos básicos como también el saber interconectar o manejar distintos equipos: mesas de mezclas, etapas de potencia, sintetizadores, teclados controladores, ecualizadores, procesadores de efectos, uso de cables, etc. O también el hecho de poder grabarse con el propio instrumento o la voz con una determinada calidad artística implica

una serie de conocimientos que nuestro centro asume dentro de su amplia oferta de asignaturas optativas, dentro de la formación integral del alumno, facilitando un primer acercamiento al mundo de las tecnologías, a su manejo básico (entornos, sistemas operativos, instalación, actualización, carpetas), y a todos aquellos conocimientos teórico-prácticos necesarios y útiles, dando soporte hacia muchos itinerarios o futuras salidas profesionales tales como másteres, grados universitarios o la enseñanza superior: composición, dirección de orquesta, etc.

Y a su vez, como vemos, la asignatura de informática musical va mucho más allá del simple conocimiento de una serie de programas informáticos o equipos, que no es poco, sino que es un marco de apoyo, como eje transversal hacia otras muchas otras asignaturas del propio currículo, facilitando un marco de escucha, experimentación y comprensión de las estructuras musicales y de sus procesos internos: mecanismos de la percepción o psicoacústica, estética e historia, orquestación e instrumentación, organología, etnomusicología, arreglos, improvisación, armonía, contrapunto o composición y, consiguientemente, una formación dentro del ámbito creativo más moderno y versado en las últimas herramientas, por ejemplo, para producción de música para medios audiovisuales, radio, videojuegos o para el cine.

**Los alumnos, por tanto, aprenderán a manejar ciertos programas informáticos profesionales de edición de partituras, edición y grabación, y se habituarán a determinados entornos o metodologías de trabajo, aplicando los conocimientos adquiridos en el curso. En este sentido, se trabajarán aspectos como la composición, edición y mezcla de distintos proyectos, y su posterior masterización o registro, así como sus correspondientes partituras. Se abordarán otros recursos como plataformas digitales, ámbitos de gestión o producción, sesiones de grabación, montaje u organización de conciertos, etc. Para ello nos serviremos de programas informáticos gratuitos y de software libre o demos.**

## OBJETIVOS

Utilización de recursos informáticos y electrónicos como herramientas de expresión, representación e interpretación musicales:

1. Utilizar el ordenador y sus aplicaciones como herramientas para crear, experimentar y producir sonidos con una finalidad artística y musical.
2. Aprender a manejar determinados programas informáticos profesionales, así como desarrollar cierta destreza y agilidad conforme al uso de programas musicales, plugins y aplicaciones.
3. Dominar un entorno informático básico, conforme nos permita un manejo satisfactorio a través del conocimiento de su estructura interna: instalación, actualización, preferencias, manejo y tipos de carpetas, extensiones, buses, etc.
4. Editar y crear partituras a través del ordenador, de cierto nivel, empleando todos los medios posibles y empleando grafías actuales.
5. Aplicar, a través de ejercicios, distintas librerías de sonidos, así como su instalación y correcto manejo para reproducir las partituras y proyectos.
6. Aprender a grabar y manejar de forma muy sencilla determinado hardware, instalaciones, entornos, dispositivos externos o internos, discos duros o memorias, etc.
7. Conocer distintos formatos de grabación, edición y compresión de audio, así como ciertas nociones del lenguaje MIDI y su entorno, solucionando todo lo concerniente a sus interconexiones y aprendiendo a resolver los problemas más habituales.
8. Conocer de forma básica el funcionamiento y las posibilidades de los sintetizadores: historia, interpretación, recursos técnicos y tímbricos.
9. Comprender algunos procedimientos de la elaboración de una banda sonora comprendiendo sus fases y procesos.
10. Valorar las nuevas tecnologías como herramientas de ayuda para la creación, manipulación o experimentación y como recurso para comprender las estructuras musicales.

## CONTENIDOS

Conceptos:

- Edición de partituras: manejo de un programa informático para escribir y editar partituras musicales de cierta calidad.
- Grabación y edición de audio: conocimiento de las principales funciones y distintos formatos de grabación, compresión y no compresión, frecuencias de muestreo, tratamiento de la señal de audio, compresión, maximización, normalización, ecualización, procesadores de señal, etc.
- Conocimiento del protocolo MIDI y su entorno, así como su utilización dentro de un proyecto mediante un programa secuenciador (DAW), utilizando pistas MIDI y audio.
- Conversión analógico-digital (A/D), tarjetas de sonido (interfaces), grabación de instrumentos, edición y producción de determinados proyectos y su posterior masterización (arreglos, play alone, maquetas, standards para improvisación, orquestaciones, etc.).

- Gestión, publicación y difusión a través de los medios audiovisuales. El cine, la televisión, trailers, publicidad y videojuegos. Salidas profesionales e itinerarios.
- El concepto del sampling o muestreo: historia y evolución, principales dispositivos (Fairlight CMI, Emulator, Mellotron, Akai, Ensoniq, Roland, etc.). Instalación y carga de librerías de sonidos, principales recursos.
- Breve historia de la “música electroacústica”: futurismo, música concreta, electrónica y su evolución hasta la actualidad. Centros difusores (IRCAM, CDMC, Laboratorios, INA-GRM Tools, etc.)
- El concepto de plugin, sintetizadores físicos y virtuales: teoría y práctica.

Procedimientos:

Cada alumno deberá aportar su propio ordenador personal y deberá instalarse una versión libre o demo de los distintos programas que se utilizarán en la asignatura. Estos son:

- Programas de edición de partituras
- Programas de grabación/edición de sonido y secuenciador
- Diversos plugins gratuitos de procesadores de señal, sintetizadores virtuales, cajas de ritmos o baterías virtuales, etc.

Temporalización:

- Primer trimestre:

Edición de partituras: manejo de un programa informático para escribir y editar partituras musicales. Conceptos básicos de informática, grabación, diferentes tipos de dispositivos, sampling, frecuencia de muestreo, bits, etc. Las nuevas tecnologías como recurso y ayuda a la creación y al estudio. Salidas profesionales e itinerarios de ampliación de estudios.

- Segundo trimestre:

Conocimiento del protocolo MIDI y utilización de un programa secuenciador. Grabación y edición de audio, uso de plugins de procesadores de señal, sintetizadores virtuales: teoría y práctica. Elaboración de distintos proyectos de grabación empleando distintos tipos de pistas o canales.

- Tercer trimestre:

Introducción a la composición de música de cine. Sincronización, arreglo y composición de diversos ejemplos o maquetas interactuando con la imagen.

## EVALUACIÓN

La evaluación será continua y, dado el carácter evidentemente práctico de la asignatura, esta versará a través de la observación directa del grado de aprendizaje de los alumnos, a través de los ejercicios, preguntas o pruebas establecidas, bien planteadas en clase o con el cometido de realizarse como tareas complementarias para casa; asimismo, de la calidad

de los trabajos presentados, de la destreza del manejo de los programas, conocimiento de los temas abordados y del interés mostrado día a día.

Al margen de las actividades realizadas en las clases principalmente, el profesor puede pedir distintos ejercicios o trabajos complementarios que serán evaluados junto a la constante evolución del aprendizaje de los alumnos.

Los alumnos serán los encargados de realizar la correspondiente instalación de los programas en sus equipos, así como todo lo derivado del acceso y estructura interna de sus archivos, carpetas, etc.

Criterios de evaluación:

1. Mostrar cierta destreza o dominio acerca del manejo y funciones principales de un programa de edición de partituras de tipo profesional, presentando unos trabajos con un cierto nivel acorde con los objetivos del curso. Ser capaz de escribir o copiar fielmente una partitura dada, editarla o imprimirla en formato general y con sus consiguientes particellas.

*Con este criterio se pretende comprobar el grado de conocimiento y el control sobre el programa de edición de partituras, comprobando el grado de destreza y dominio sobre el mismo, así como el empleo de sus posibilidades más importantes o características.*

2. Mostrar un conocimiento básico de los conceptos fundamentales del manejo y tratamiento del audio, editores, plugins, conociendo sus recursos, posibilidades e historia.

*Con este criterio se pretende comprobar el nivel de conocimientos adquiridos respecto de los aspectos más esenciales de las herramientas o aplicaciones empleadas para la grabación y manipulación de audio, expresándose con un lenguaje técnico apropiado y comprendiendo todos los conceptos y su desarrollo histórico.*

3. Saber grabar y editar el sonido resultante (modificar, cortar, pegar, etc.), así como ser capaz de manejarse con cierta soltura, mezclando y operando a través de distintas fuentes de audio, diferentes tipos de pistas y MIDI a través de un programa de grabación y edición profesional, con su consiguiente proceso de masterización y/o exportación.

*Con este criterio se pretende comprobar el grado de dominio acerca de la producción, grabación y manipulación a través de un determinado programa de grabación, edición y de secuenciación MIDI valorando la calidad del audio.*

4. Saber editar, producir y crear sonidos mediante determinados plugins y manejarlos en distintos entornos con un resultado eficaz.

*Con este criterio se pretende comprobar si el alumno es capaz de integrar satisfactoriamente distintos entornos o herramientas, comprendiendo sus principales recursos y características.*

5. Mostrar un conocimiento básico y progresivo de los distintos conceptos y etapas históricas abordadas en el curso.

*Con este criterio se pretende comprobar el grado de conocimiento de las diferentes etapas o procesos estéticos e históricos, de los instrumentos y medios (hardware y software) así como de la evolución de la denominada “música electroacústica”, imbricados en el constante desarrollo de las nuevas tecnologías aplicadas a la creación o producción musical de las últimas décadas.*

6. Conocer de un modo básico la composición y producción para medios audiovisuales, así como realizar satisfactoriamente determinados trabajos o proyectos a tal fin, aplicando los conocimientos adquiridos en el curso.

*Con este criterio se pretende comprobar el nivel adquirido por los alumnos respecto de un trabajo práctico de música aplicada a la imagen, comprendiendo sus procesos de creación, sincronización, producción y grabación, etc.*

7. Producir arreglos o maquetas con una cierta calidad artística.

*Con este criterio se valorará la calidad de las producciones musicales específicas, comprendiendo la finalidad encomendada de cada ejercicio o maqueta, delimitando si es más o menos apropiada para cada tipología de encargo (publicidad en televisión o radio, arreglo, adaptación, documental, tráiler, etc.)*

8. Mostrar un creciente interés por la asignatura, valorando las posibilidades de las distintas herramientas y recursos.

*Con este criterio se pretende valorar si el alumno no solo conoce y demuestra un dominio de los contenidos del curso, sino que manifiesta, día a día, un afán por superarse, por el trabajo bien hecho, reflexivo y crítico, sobre la calidad y las ventajas que ofrecen los programas informáticos y recursos como ayuda al estudio, a la creación y comprensión de la música.*

#### Metodología y recursos:

- El profesor utilizará un ordenador, proyector y un equipo de audio hi-fi de calidad para mostrar cada uno de los ejemplos, además de distintos videos, tutoriales o audios, potenciando los principales puntos de interés y fomentando un clima participativo y basado en la reflexión. A las explicaciones teóricas le seguirá la realización práctica de ejercicios en clase. Asimismo, el profesor planteará distintos debates o preguntas para comprobar el grado de aprendizaje diario y el nivel de conocimientos adquiridos, tanto a través de los ejercicios realizados en clase como en casa.
- Aquellos alumnos que no finalicen las tareas en clase o que falten por realizar deberán terminarlas posteriormente por su cuenta, entregándoselas al profesor en los plazos establecidos.
- A su vez, se utilizará un teclado MIDI (controlador) o sintetizador para comprender su funcionamiento básico, y para aprender a programar a través de él

los distintos eventos en distintos entornos MIDI de los programas informáticos empleados.

Procedimientos de evaluación:

La evaluación del aprendizaje de los alumnos será continua para facilitar la orientación y mejora del proceso de enseñanza aprendizaje. A lo largo del curso se valorará la evolución del alumno a través de los procedimientos siguientes:

- Evaluación inicial.
- Asistencia y puntualidad.
- Participación activa en la clase.
- Observación del uso, por parte del alumno, de cada concepto de trabajo en clase a través de las diversas situaciones que se presenten.
- Observación directa a través de recogida diaria de datos sobre cualquier aspecto de los criterios de evaluación.

Al ser **evaluación continua** no existe ningún tipo de recuperación ni durante ni a final del curso y la asistencia es obligatoria. Todas las faltas de asistencia son computables sea cual sea su motivo.

Los alumnos que superen el porcentaje de faltas de asistencia recogido en el RRI para esta asignatura perderán el derecho a la evaluación continua, y se atenderán a lo establecido a tal fin en el apartado de esta programación, referido a las pruebas sustitutorias por pérdida de evaluación continua.

Convocatorias del curso:

- Convocatoria de junio: evaluación continua a través de los procedimientos y criterios establecidos en la presente programación.
- Convocatoria extraordinaria de septiembre: el alumno realizará un trabajo presencial en su ordenador sobre los contenidos impartidos durante el curso. La calificación del alumno se calculará a través de los criterios siguientes y porcentajes:
  - 1º ejercicio: realizar un trabajo demostrando un manejo satisfactorio del programa de edición de partituras. En este apartado, además, el profesor realizará diversas preguntas con respecto a todo lo concerniente a los contenidos del curso (conceptos, teoría e historia): 50%  
Superar este apartado constituirá el mínimo exigible para alcanzar el 5.
  - 2º ejercicio: realización de un proyecto de grabación, empleando todo tipo de pistas y distintas plantillas instrumentales, demostrando un grado de conocimiento y destreza satisfactorio conforme a los objetivos y contenidos establecidos: 50%

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los resultados de la evaluación final se expresarán numéricamente del 1 al 10, sin decimales, siendo positivas las calificaciones superiores a 5. El alumno recibirá una

calificación trimestral. Fruto de la evolución continua la calificación del último trimestre y la final serán coincidentes. La calificación del alumno se calculará a través de los criterios siguientes:

- 70%: asistencia a clase con aprovechamiento (realización de todos los trabajos propuestos en clase)
- 10 %: actitud en la clase
- 20 %: trabajos complementarios de clase

El mínimo exigible para alcanzar el 5 es la realización correcta y completa de cada uno de los ejercicios propuestos en clase.

## CONTENIDOS, ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS SUSTITUTORIAS POR PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA

Según los criterios aprobados por la Comisión de coordinación pedagógica, los alumnos perderán el derecho a la evaluación continua cuando el porcentaje de faltas de asistencia supere el estipulado en el RRI para esta asignatura. El procedimiento para que el alumno pueda utilizar esta vía extraordinaria de evaluación será el siguiente:

- El alumno solicitará en la secretaria del centro el procedimiento de evaluación por pérdida de evaluación continua, antes de la finalización de las clases.
- Será el profesor de la asignatura el encargado de realizar la evaluación según la programación didáctica correspondiente. La evaluación se hará en una sesión en la que el alumno realizará un trabajo presencial en su ordenador sobre los contenidos impartidos durante el curso, que constará de dos partes o ejercicios con los siguientes criterios de calificación y sus porcentajes:
  - 1º ejercicio: realizar un trabajo demostrando un manejo satisfactorio del programa de edición de partituras. En este apartado, además, el profesor realizará diversas preguntas con respecto a todo lo concerniente a los contenidos del curso (conceptos, teoría e historia): 50%  
Superar este apartado constituirá el mínimo exigible para alcanzar el 5.
  - 2º ejercicio: realización de un proyecto de grabación, empleando todo tipo de pistas y distintas plantillas instrumentales, demostrando un grado de conocimiento y destreza satisfactorio conforme a los objetivos y contenidos establecidos: 50%

## MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Generales: A principio de cada curso, cuando haya terminado la matriculación, cada departamento revisará la matrícula para detectar posibles casos de alumnos que requieran una atención especial, en cuyo caso se realizará la adaptación curricular correspondiente. En dicha adaptación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos de acuerdo con el tipo de problema (ceguera, minusvalías motoras, etc.)

1. Programa adaptado
2. Material específico para uso del profesor y del alumno, en clase.
3. Acomodación de horarios y aulas.
4. Contacto y colaboración con centros y organizaciones especializadas.

## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES Y COLABORACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS

Las actividades complementarias y extraescolares a realizar podrán ser:

- La asistencia a conciertos que se realicen dentro o fuera del centro, con el fin de grabarlos y posteriormente mezclar y editar el audio.
- Presentación, a través de distintas audiciones públicas, de algunos de los trabajos individuales o colectivos realizados durante el curso.
- Cualquier otro tipo de colaboración con otros departamentos con fines que tengan que ver con los contenidos de la asignatura.

Todos los tutoriales, grabaciones o materiales empleados son con fines exclusivamente didácticos y educativos, y **en ningún caso se puede difundir por ningún medio ninguna clase, imagen, audio, videollamada o tutorial, sea de la naturaleza que fuera, realizada por el profesor y sin el permiso del mismo**, en cualquier circunstancia a lo largo de todo el curso.

## INTEGRACIÓN TIC EN LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA MUSICAL

- Principios y propósitos curriculares: se facilitará el uso y acceso a la tecnología y las comunicaciones, tanto a través de alumnos, padres y profesores. Para ello se usará la plataforma Microsoft Office 365, así como el entorno Teams, el canal de [www.youtube](http://www.youtube) del centro y diversas redes sociales utilizadas por el mismo.
- Los alumnos harán uso habitual de los canales de comunicación, a través de las plataformas y recursos.
- El profesor facilitará y optimizará todos los recursos disponibles en el aula y en el centro, en concreto, a través de las herramientas que ofrecen distintos programas musicales, tablets, equipos, edición de partituras, edición de archivos de audio y video, así como el acceso a bibliotecas o contenidos digitales, y a aprender a buscar de forma efectiva y eficaz la información.
- Gestión de cuentas de usuario, instalación/desinstalación de programas, seguridad en la red, entidades de derechos, copyright, funcionamiento de determinados entornos y plataformas digitales, conocimiento de la estructura de las carpetas, sistemas operativos y entornos de trabajo eficaces. Uso de mochilas, licencias, así como aprender a compartir trabajos on-line y en red.
- Se realizarán audiciones comparadas de distintos intérpretes y agrupaciones mediante el uso de plataformas tales como [www.youtube](http://www.youtube), entre otras, así como de los principales modos de comunicación y difusión, con la consiguiente protección de los derechos de los usuarios.
- Uso de las herramientas informáticas como ayuda en las distintas asignaturas que integran el currículo: tipos de archivos sonoros, archivos de video, reproductores,

compresión/descompresión, envío de archivos, MIDI Files, play-along, etc. Aprendizaje y programación de determinados presets, configuraciones y manejo de instrumentos musicales electrónicos, tanto físicos como virtuales, conocimiento y audición de distintos tipos de músicas y culturas, incidiendo especialmente en sus aspectos históricos, así como en todo lo referente a la investigación en la música “electrónica” en general, y en la denominada música “electroacústica” en particular.

- Se enfatizará la sensibilidad de los alumnos por mejorar su calidad interpretativa a través del uso de las nuevas tecnologías, conociendo los procesos de grabación, postproducción y edición. Se fomentará la autonomía en competencias digitales.
- Uso de la página web del centro como elemento de comunicación y difusión de todas nuestras actividades, fomentando la imagen de nuestro centro y facilitando la información académica y curricular a toda la comunidad educativa.
- Realización de distintas encuestas para comprobar el uso o funcionamiento de nuestro entorno digital y, en su caso, canalizar posibles estrategias de mejora.