

REAL CONSERVATORIO PROFESIONAL DE MÚSICA  
"Manuel de Falla" DE CÁDIZ (ESPAÑA)

Programación de la asignatura  
INFORMÁTICA MUSICAL  
(Departamento de Composición)

[www.conservatoriomanueldefalla.es](http://www.conservatoriomanueldefalla.es)

Según se recoge en la normativa vigente, "el desarrollo en los últimos años de los sistemas de control informático de elementos periféricos, el avance de programas destinados a utilidades musicales, así como el rápido aumento de la accesibilidad a estos medios, hacen que sea aconsejable incluir en la formación musical los rudimentos de estos elementos, que están presentes hoy en infinidad de procesos de creación, interpretación, grabación y producción." Siguiendo este criterio, se estableció que una asignatura como la de **Informática Musical** pasara de ser una simple optativa incluida en el 6º curso de las enseñanzas profesionales de algunos centros (como por ejemplo el nuestro) a convertirse por derecho propio en una **asignatura troncal en tres de los cuatro itinerarios** que conforman los dos últimos cursos de las enseñanzas profesionales de música (5º y 6º). En concreto, la asignatura de Informática Musical se ofrece en el 5º curso de los itinerarios B1 y B2 (obligatoriamente) y A2 (de manera optativa, pudiendo los alumnos de este último itinerario optar por Acústica y Organología en su lugar).

### 1.- Objetivos de la Asignatura

Debido al escaso tiempo disponible en la asignatura (apenas 30 horas durante el curso) y **con el objetivo fundamental de que el alumno pueda derivar alguna utilidad real del trabajo realizado durante el curso**, tanto durante sus estudios en el conservatorio como en su futuro profesional, en el R.C.P.M. "Manuel de Falla" de Cádiz decidimos centrarnos exclusivamente en una de las innumerables aplicaciones posibles de la informática musical: **la edición de partituras**. Además de la evidente utilidad de tal elección si atendemos a criterios estrictamente pedagógicos (más sobre ello en el apartado "Atención a la Diversidad"), podemos añadir como razón de peso el hecho de que, mucho antes de que la asignatura se terminara de consolidar como troncal en el currículo de enseñanzas profesionales, la inversión que realizó el centro se destinó a adquirir tanto el equipo informático necesario para el desarrollo de la clase como en la instalación de licencias educativas de **Sibelius**, uno de los estándares profesionales de software de edición de partituras más popular y extendido del mercado. Pretender cubrir en una asignatura como ésta un número mayor de aplicaciones de la informática musical, como la secuenciación de audio, la programación de instrumentos virtuales, la grabación, mezcla y masterizado de audio digital o la síntesis y el procesado digital de sonido (por citar sólo algunas de las más relevantes en los entornos profesionales actuales), en un centro de nuestras características y teniendo siempre en cuenta sus limitaciones presupuestarias añadidas a las de tiempo arriba mencionadas, sería poco menos que vivir en los mundos de Yupi. Intentarlo nos obligaría sencillamente no sólo a pasar de manera salvajemente superficial por los múltiples y más que complejos contenidos que habría que desarrollar sino que, y aún más importante, nos forzaría al mismo tiempo a usar una metodología completamente diferente en el desarrollo de la clase, impidiéndonos optar por el **enfoque eminentemente práctico que es objetivo prioritario de la asignatura** (más sobre ello en el apartado "Metodología")

Por estas razones, hemos articulado la asignatura de informática musical de manera que los

alumnos sean capaces de alcanzar durante el transcurso del año lectivo los siguientes objetivos fundamentales:

- Ser capaz de apreciar y evaluar la calidad de las ediciones musicales profesionales, haciendo énfasis en las ediciones orquestales de los grandes editores musicales como Breitkopf & Härtel, Durand, Universal Ed., Henle Verlag, Boosey and Hawkes, Hall Leonard, etc.
- Ser capaz de analizar la estructura y el formato de una partitura musical, en especial de dimensiones orquestales, reconociendo el orden en la colocación de los instrumentos, su transposición, su peculiaridades gráficas y, en general, todas las características específicas en la notación musical de cada instrumento de la orquesta.
- Conocer los conceptos, técnicas, y herramientas fundamentales de la notación musical y de su contraparte asistida por ordenador.
- Conocer, en concreto, las bases esenciales del funcionamiento de Sibelius, el software de edición de partituras que eligió el centro por estar especialmente diseñado para ser usado en entornos académicos y que es, al mismo tiempo, uno de los estándares profesionales más usados en todo el mundo. De esta manera, los alumnos deben ser capaces de aplicar de manera práctica los conceptos generales de notación musical a los que se refieren los apartados anteriores.
- Ser capaz de valorar de manera crítica la aplicación de los medios informáticos de los que dispone el centro en los entornos musicales precedente, actual y futuro del R.C.P.M. "Manuel de Falla" de Cádiz.
- Ser capaz de aplicar con una autonomía progresivamente mayor los conocimientos informáticos adquiridos para solucionar por sí mismo los diversos problemas que se puedan plantear en la edición de partituras cada vez más complejas.
- Haber completado satisfactoriamente la edición de diferentes ejemplos de música orquestal propuestos por el profesor a lo largo del curso, fomentando el amor por el detalle y la capacidad de disfrute estético en lo que respecta a un trabajo de edición bien resuelto.

## 2.- Contenidos de la Asignatura

Los contenidos necesarios para llevar a buen puerto los objetivos de la asignatura son extensos y de naturaleza varia (musical, gráfica, estética, técnica...). Era por ello importante conseguir presentarlos de manera holística, de tal forma que el alumno pudiera atender a diferentes puntos de vista de la misma cuestión de notación musical sin perder de vista su finalidad última: la de servir de representación gráfica precisa y efectiva de un hecho musical concreto. La forma en la que esto se ha conseguido es simple, pero tremendamente funcional: atendiendo a cada uno de estos contenidos y puntos de vista directamente desde la práctica continua en el editor de partituras, secuenciándolos **de tal manera que su dificultad sea progresiva de acuerdo precisamente a su implementación práctica en Sibelius.**

Atendiendo a este criterio de organización fundamental, hemos secuenciado los contenidos de la asignatura de la siguiente manera:

### 2.1. Secuenciación de Contenidos

#### Primer trimestre

- Introducción a Sibelius y su interfaz gráfica
  - Pantalla de inicio
  - Asistente de Inicio

- Formatos y tipos de archivo
- Moviéndose dentro de la partitura
  - Otras formas alternativas de mover la partitura
  - Atajos de teclado de navegación más frecuentes
- Introducción a la barra de herramientas
- Zoom: ampliar y reducir
- El teclado Flotante
- Personalizando la vista pantalla
  - Vista de hoja, panorama, etc.
  - Redimensión de ventanas
- Texturas y ventanas translúcidas
- Creación de una partitura nueva
  - Uso de plantillas preestablecidas
  - Creación y ordenación de plantillas instrumentales propias
    - Configuración Personal (House Style)
  - Indicación general de compás
  - Claves y Armaduras generales
  - Cómo añadir compases vacíos
- Introducción a la edición de notas con el teclado flotante
  - Creación de notas
    - Introducción de notas con el ratón
    - El cursor de intercalación
      - Añadir más notas
      - Alteraciones accidentales
      - Silencios
      - Articulaciones
      - Otros símbolos frecuentes
      - Finalizar con la creación de notas

- Introducción alfabética con el teclado
  - Uso del sistema alfabético anglosajón
    - Acordes en la introducción alfabética
  - Añadir texto y líneas simples
  - Símbolos musicales generales
  - Introducción a los tipos de texto específicos
    - Indicaciones de técnica instrumental
    - Indicaciones de metrónomo
    - Texto de Dinámica
  - Ligaduras
    - Ligaduras de extensión rítmica
    - Ligaduras de expresión, articulación y fraseo
    - Otro tipo de ligaduras (dejar vibrar, etc...)
  - Introducción al uso de voces distintas dentro de un mismo pentagrama
  - Introducción al uso de tresillos y otros grupos irregulares simples
  - Edición de notas ya presentes
    - Alteración la altura de las notas
    - Alteración de la duración de las notas
    - Cambio o introducción de otros elementos gráficos (articulaciones, alteraciones, etc.).
    -
- Conceptos básicos de edición
  - Selección objetos
    - Tipos de selección en Sibelius
      - Selección de contenido vs continente
      - Selección continua vs discontinua
  - Acciones de edición más frecuentes e importantes
    - Copia
    - Pegado
    - Cortado
    - Borrado
    - Traslación

- Introducción al desplazamiento de pentagramas y sistemas

### Segundo trimestre

- Conceptos básicos de formato
  - El control sobre la maquetación
    - Reglas y ayudas visuales de formato
    - Separaciones entre pentagramas y sistemas
    - Espaciado por defecto de notas y símbolos musicales con respecto al pentagrama
    - Espaciado vertical de pentagramas
    - Ocultando pentagramas vacíos
    - Maquetación uniforme
- Notación avanzada
  - Control sobre el cambio de elementos generales de notación
    - Cambios de instrumento
    - Cambios de clave
    - Cambios de armadura
      - Conceptos avanzados (armadura de cortesía, armaduras individuales, etc.).
    - Cambios de compás
      - Conceptos avanzados (compás de cortesía, compases de amalgama, etc.).
  - Control avanzado de las barras de compás
    - Uso de combinado de las barras de compás y las líneas de sistema en las repeticiones
  - Uso avanzado de las propiedades de notas y silencios
    - Notas de adorno y notas de aviso
    - Control sobre el tipo de cabezas de nota
    - Alteraciones accidentales menos frecuentes y control sobre su apariencia
    - Articulaciones de técnica de ejecución (arcos de cuerda, armónicos, etc)
  - Control sobre las barras de corchete
    - Trémolos y efectos especiales en barras y corchetes

- Control de las plicas, su dirección, colocación e interacción con las barras
- Control avanzado sobre diversos elementos de notación estudiados en el primer trimestre
  - Uso avanzado de diferentes voces dentro del mismo pentagrama
  - Uso avanzado de grupos irregulares complejos
  - Uso avanzado de líneas de pentagrama y sistema
  - Uso avanzado de símbolos musicales

### Tercer trimestre

- Tipos de texto especiales
  - Letras de canciones
  - Cifrado armónico y bajo continuo
  - Números de compás y cambios de numeración
  - Números de página y señales de ensayo
- Notación avanzada y ajustes especiales de los símbolos musicales
  - La ventana Propiedades
    - Ajustes de posición precisos
    - Control del tamaño de los símbolos musicales
    - Control del formato de texto (tamaño, tipografía, subrayado, etc.)
    - Control de la apariencia de las líneas de pentagrama
    - Control de la apariencia de los compases y los diversos elementos que lo componen
  - Notación de trinos con resolución y colocación personalizada de notas de adorno
  - Corrección de colisiones entre voces distintas
- Uso de corchetes y llaves en la agrupación de los instrumentos en la plantilla instrumental
- Apariencia avanzada gráfica
  - Ocultación selectiva de objetos
  - Importación de gráficos creados por el usuario
  - Uso avanzado del color en los símbolos musicales

- Métodos avanzados de selección
  - Uso de filtros
    - Filtros generales y definidos por el usuario
    - Intercambio y selección automáticos de voces
- Formato y maquetación avanzados
  - Modificación selectiva de las normas del diseño musical
  - Configuración visual del documento previa a la impresión
  - Maquetación y Formato avanzados
    - Espaciado automático de notas
    - Espaciado vertical de pentagramas
    - Restaurar posiciones predeterminadas
    - Separaciones y saltos de página
      - Bloqueo del formato
        - Compases en sistema
        - Sistemas en páginas
- Algunas técnicas de notación especiales para determinados instrumentos
  - Glissandi en el arpa. Diagramas de pedal y modelos gráficos de glissando
  - Arpegios cruzando pentagramas en instrumentos polifónicos multipentagrama
  - Armónicos artificiales en los instrumentos de cuerda
  - Frullato y dobles/triples picados en notas repetidas de los vientos
  - Rips, bends y otras técnicas de los metales

### 3.- Criterios de evaluación y calificación

La evaluación de una asignatura de esta naturaleza debe estar necesariamente basada en tres puntos fundamentales que garantizan una evaluación continua y efectiva:

- **la asistencia regular a clase,**
- **la práctica activa, continua y permanentemente tutelada y revisada por el profesor de los contenidos que vayan estudiándose en cada unidad didáctica,**

- **la realización, a lo largo del curso, del trabajo de edición musical en el tiempo de clase reservado a tal efecto,** trabajo que será propuesto por el profesor a cada alumno/a individualmente, según su evolución particular y el grado de maestría que vaya alcanzando con Sibelius.

**En ningún caso los dos primeros supuestos (asistencia y práctica continua) eximirá al alumno de la obligación de entregar el trabajo de edición musical para poder ser evaluado,** pero evidentemente una regularidad en el trabajo y una actitud activa y positiva en el aula influirán positivamente en la calificación.

El sistema de calificación es sencillo y funcional y está basado en el nº de páginas orquestales que vaya complementando el alumno en su trabajo de edición durante cada evaluación, pues la dinámica de la clase (tipo taller práctico) permite que tanto la aclaración de dudas, como la resolución de problemas y la corrección final de cada página editada se realice en tiempo real "sobre la marcha" y durante la clase por parte del profesor. Esta dinámica no sólo garantiza una interacción permanente entre alumno y profesor, sino que simplifica enormemente el proceso de evaluación y calificación, al tiempo que lo objetiviza al máximo. El alumno es permanentemente consciente de su evolución, sus logros, sus errores y, desde un punto de vista práctico, tiene siempre una visión precisa de dónde se encuentra en su trabajo de edición. Como el nº de páginas del que consta dicho trabajo dependerá siempre del nº de horas lectivas que haya en cada evaluación en un determinado curso, el profesor comunicará al principio de cada evaluación, previa consulta del calendario escolar, cuantas páginas habrá que editar para obtener qué calificación del 1 al 10. A modo exclusivamente orientativo, podemos decir que el trabajo de edición suele estar compuesto de entre 17-20 páginas por curso, divididas por evaluación más o menos de esta manera: 5-6-6 o 6-7-7, dependiendo, como decimos, del calendario escolar y el número de horas lectivas de cada evaluación. Este tipo de evaluación ha venido dando muy buenos resultados a lo largo de los últimos años, algo que se ve reflejado tanto en las calificaciones de la mayoría de los alumnos como en el grado de competencia que alcanzan con el software al terminar el curso.

En caso de no poder asistir regularmente a clase (y de acuerdo al criterio establecido en el Reglamento de Organización y Funcionamiento del centro) la evaluación del alumno/a sólo tendrá en cuenta **la completa presentación, en tiempo y forma, de un trabajo de edición musical asignado por el profesor individualmente en cada caso,** trabajo que tendrá que realizar el alumno por su cuenta y riesgo al no poder asistir al centro a recibir ni las explicaciones ni la asistencia técnica necesaria. Se tendrá en cuenta para su calificación la corrección y exactitud del contenido musical de la partitura, así como la calidad y limpieza en la presentación de su formato. En lo referente a los tiempos, si el alumno no pudiera entregar dicho trabajo en la convocatoria de junio que coincide con la tercera evaluación, deberá hacerlo en la convocatoria extraordinaria de septiembre, en las mismas condiciones arriba expuestas. En lo que se refiere a las formas, como hemos subrayado, el trabajo deberá estar completo para poder ser evaluado, debiéndose entregar en el formato nativo de Sibelius (.sib), **considerándose automáticamente suspenso todo aquel que tenga menos páginas que la edición original propuesta por el profesor, o en el que se hayan eliminado intencionalmente instrumentos de la plantilla orquestal original.**

#### **4.- Metodología**

Como hemos mencionado anteriormente, la clase está diseñada para ser un proceso completa y continuamente interactivo, favoreciendo una aproximación directa del alumno al software (cada alumno dispone de su propio ordenador en clase), de modo que teoría y práctica no puedan ser disociadas claramente en la percepción del alumno. El formato de la clase es el de un taller práctico de 30 horas. La interacción alumno/profesor y la corrección de errores es continua y constante, las dudas pueden ser resueltas tal y como se van presentando al realizar los trabajos de edición y

cualquier problema técnico derivado del funcionamiento del material didáctico disponible (fallos de hardware, bloqueos de software, etc.) puede ser subsanado en tiempo real por el profesor.

Excepto en las tres o cuatro primeras clases, en las que es necesario una exposición más larga de los contenidos para familiarizar a los alumnos con el entorno en el que van a trabajar, durante el resto del curso normalmente el profesor explicará brevemente conceptos clave que los alumnos podrán poner en práctica a continuación en el trabajo de edición propuesto. Se trata de un proceso muy dinámico en el que hay pocas oportunidades para que el alumno "desconecte". Se intentará siempre que el porcentaje explicación/práctica quede entre el 10/50 min. y 20/40 min. (como hemos mencionado arriba, en las tres o cuatro primeras clases del curso, sin embargo, ese porcentaje se invierte).

## **5.- Atención a la diversidad**

Con carácter general, podríamos decir que la asignatura de Informática Musical forma obligatoriamente parte del currículo académico de al menos 2 itinerarios de las enseñanzas profesionales de música (B1 y B2), siendo optativa en un tercer itinerario (A2). Se hace por tanto imprescindible confeccionar una programación que se adapte de la manera más natural posible a las necesidades y particularidades que enfrentan los alumnos de dichos itinerarios. Es esta otra de las razones de peso para centrar los contenidos de la asignatura en la edición musical de partituras, ya que el conocimiento práctico de un editor de partituras es probablemente la herramienta más útil con la que puede contar un músico profesional, ya que se trata de algo consustancial a su trabajo cotidiano e, incluso atendiendo ya a cuestiones puramente prácticas y relevantes a los alumnos de enseñanzas profesionales, les puede servir de manera directa a los de los itinerarios de composición (B1) y fundamentos de composición (B2) para editar sus propios ejercicios y trabajos de clase, al tiempo que puede permitirle a los alumnos de análisis (A2) elaborar reducciones analíticas u otros trabajos que requieran de una notación musical clara, precisa y compleja, como gráficos Shenkerianos etc.

Por otra parte, con carácter individual, se ha comprobado que durante este curso académico no se presentan casos de naturaleza especial entre el alumnado de la asignatura, por lo que es completamente innecesario plantear adaptaciones curriculares particulares.

## **6.- Materiales y Recursos Didácticos**

Los recursos didácticos de los que dispone el aula de informática musical son los siguiente:

- 7 ordenadores con sus respectivos monitores, con S.O. Windows, conectados en una red LAN simple.
- 1 ordenador conectado a un proyector para las explicaciones interactivas del profesor.
- Software de notación musical: Sibelius. El centro dispone de 10 licencias EDU
- Manuales online de todos los programas usados en clase.
- El resto del material didáctico es el común para las aulas del departamento de composición, si bien cabe destacar la dotación de mesas especiales para ordenador de la que dispone el aula.