

Guía docente de la asignatura

Música y Nuevas Tecnologías II

Fecha última actualización: 14/06/2021

Fecha de aprobación:

Lenguajes y Sistemas Informáticos: 14/06/2021

Historia y Ciencias de la Música: 18/06/2021

Grado	Grado en Historia y Ciencias de la Música	Rama	Artes y Humanidades				
Módulo	Tecnología	Materia	Música y Nuevas Tecnologías II				
Curso	3º	Semestre	2º	Créditos	6	Tipo	Optativa

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Es recomendable la utilización de la teoría y del lenguaje musical para el normal desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en esta asignatura y la adquisición de las competencias propias de la misma.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Introducción al estudio de algunos aspectos de las nuevas tecnologías aplicadas a la Música. Profundización en las aplicaciones tecnológicas a los distintos ámbitos musicales.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA**COMPETENCIAS GENERALES**

- CG01 - Tener capacidad de análisis y síntesis en los conocimientos ligados a los módulos, materias y asignaturas propios del título, con una suficiente comprensión de los mismos.
- CG02 - Demostrar capacidad de organización, planificación, síntesis y análisis de los datos propios del área de estudio.
- CG04 - Poseer destrezas básicas en materia de informática y nuevas tecnologías aplicadas al campo musical.
- CG05 - Tener capacidad de gestión de la información y de las diversas fuentes documentales.
- CG06 - Tener capacidad para interpretar y reunir datos relevantes para emitir juicios críticos.
- CG07 - Desarrollar destrezas en la resolución de problemas relativos al área de estudio.
- CG08 - Ser capaz de aplicar los conocimientos al trabajo.
- CG09 - Ser capaz de trabajar en equipo en el área de estudio de la Historia de la Música.
- CG15 - Tener capacidad de aprendizaje autónomo.
- CG16 - Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones.
- CG18 - Ser capaz de reconocer la creatividad y los valores estéticos.



- CG20 - Tener iniciativa y espíritu emprendedor.
- CG21 - Tener motivación por la calidad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE02 - Tener una visión interdisciplinaria de las humanidades: Historia, Géneros Literarios, corrientes filosóficas, Historia de los estilos artísticos, Latín, Antropología.
- CE03 - Dominar las técnicas analíticas propias de la Musicología.
- CE04 - Poder trabajar interdisciplinariamente en equipo en áreas relativas a las artes y las humanidades.
- CE07 - Demostrar la adquisición de conocimientos relativos a las distintas metodologías de aproximación a la Historia y Ciencias de la Música.
- CE09 - Entender, razonar críticamente y transmitir cuestiones relativas al pensamiento histórico-musical y cultural-musical.
- CE10 - Tener capacitación práctica acerca de los procesos básicos de la metodología científica en Historia y Ciencias de la Música: estados de la cuestión, análisis de obras musicales, replanteamiento de problemas, búsqueda de información inédita, planteamiento de hipótesis, procesos críticos de síntesis, formulación ordenada de conclusiones
- CE11 - Adquirir destrezas para el Conocimiento sobre la historia, las músicas étnicas, músicas populares urbanas y, en general, del hecho musical en sus múltiples manifestaciones y las problemáticas actuales de la conservación, gestión y difusión del patrimonio musical.
- CE12 - Adquirir conocimientos sobre el mercado de la música y de la difusión musical.
- CE13 - Adquirir destrezas para la enseñanza, reglada o no, de la Historia de la Música.
- CE14 - Adquirir habilidades para la gestión y programación musical.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Adquirir los conocimientos técnicos necesarios para la grabación digital (y analógica) de diversas fuentes sonoras e instrumentos eléctricos, electrónicos y controladores MIDI.
- Manejar con soltura un programa de estaciones de trabajo de audio digital (DAW) para grabación y edición de sonido.
- Conocer las posibilidades de generación y síntesis de sonido con un ordenador para la composición y la producción musical.
- Adquirir los conocimientos básicos de mezcla y masterización de canciones.
- Conocer los servicios de distribución y promoción en medios digitales de música en streaming.
- Ampliar el conocimiento sobre aplicaciones musicales de la informática (composición asistida por ordenador, enseñanza de la música, etc.).
- Conocer las principales corrientes y tendencias estéticas en la aplicación de las herramientas tecnológicas a la creación musical, desde mediados del siglo XX a nuestros días.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Tema 1. Fundamentos de sonido.



- ¿ Cómo funciona el sonido?
 - Conceptos clave: frecuencia y amplitud.
 - El ecualizador.
 - Los armónicos del sonido. Frecuencia fundamental y armónicos.
 - Generación de notas musicales.
- Tema 2. Elementos básicos hardware y software de un homestudio.
 - Fundamentos de informática para la producción musical.
 - Monitores de estudio, controlador MIDI, micrófonos y tarjeta de sonido.
 - Digitalización de señal analógica. Frecuencia de muestreo y resolución de bits.
 - Rango dinámico y headroom.
- Tema 3. Estaciones de trabajo de audio digital (DAW).
 - Introducción al software DAW.
 - Configuración del DAW.
 - Instrumentos Virtuales (VST) y efectos de sonido.
 - Grabación y edición de audio y midi.
 - Integración de audio y vídeo (ampliación).
- Tema 3. Síntesis. Diseño digital de sonido.
 - Elementos principales del sintetizador: oscilador, filtro y amplificador.
 - Controles adicionales: envelopes, LFOs y efectos.
 - Técnicas avanzadas de síntesis: subtractive, wavetable y samplers.
 - Composición musical con sintetizadores software:
 - Ejemplo de estructura de una canción.
 - Diseño de los elementos para una canción: bajo, lead melody, batería, voces, etc.
- Tema 4. Mezcla.
 - Introducción a la mezcla.
 - Análisis técnico I: tonalidad, curvas de respuesta y psicoacústica. Software de Ecualización.
 - Análisis técnico II: dinámica, escenario y textura. Software de Compresión, reverb y saturación.
- Tema 5. Masterización.
 - Introducción a la masterización.
 - Elementos software de masterización: filtros, ecualizador, compresor, saturador y limitador.
 - Consideraciones técnicas en la exportación final del master.
- Tema 6. Distribución de música digital.
 - Plataformas digitales para la publicación de música en streaming.
 - Consideraciones para publicar una producción musical en Spotify, Apple Music y otras plataformas de streaming.
 - Campaña de difusión y promoción de producciones musicales en social media.

PRÁCTICO

- Seminarios/Talleres
 - Introducción al software de sintetizadores e Instrumentos Virtuales (VST).
 - Introducción al software para la mezcla y masterización.
- Prácticas de Laboratorio
 - Bloque I: Composición de música digital.
 - Práctica 1. Montaje de cadena de audio: grabación, edición y amplificación de sonido.
 - Práctica 2. Grabación, edición y composición con un software DAW y controlador hardware MIDI.
 - Práctica 3. Composición musical con software de sintetizadores MIDI.



- Bloque II: Producción y distribución de música digital.
 - Práctica 4. Herramientas software de mezcla y equalización de una canción.
 - Práctica 5. Herramientas software de masterización y exportación de una canción.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- ALARCÓN ÁLVAREZ, Enrique de. Diccionario de informática e Internet. Madrid: Anaya Multimedia, 2000.
- NUÑEZ, Adolfo. Informática y electrónica musical. Madrid: Paraninfo, 1992.
- RODRÍGUEZ VEGA, Jorge. Introducción a la informática. Madrid: Anaya Multimedia, 1998.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- AA. VV. Computer music journal. Cambridge, Mass.: MIT Press, [Disponible en Biblioteca Digital UGR].
- AIKIN, Jim. Power tools for synthesizer programming: the ultimate reference for sound design. San Francisco, Calif.: Backbeat, 2004.
- BRICE, Richard. Music engineering: the electronics of playing and recording. Oxford / Burlington, MA: Newnes, 2001.
- COLLINS, Nick / D'ESCRIVÁN, Julio. The Cambridge companion to electronic music. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
- COPE, David. The algorithmic composer. Madison, Wis.: A-R Editions, 2000.
- DIBELIUS, Ulrich. La música contemporánea a partir de 1945. Madrid: Akal, 2004.
- DEAN, Roger. Hyperimprovisation: computer-interactive sound improvisation. Middleton, Wi: A-R Editions, 2003.
- DE FURIA, Steve / SCACCIAFERRO, J. The MIDI Book. Third Earth Publishing Inc. Rutherford, 1986.
- DE FURIA, Steve / SCACCIAFERRO, J. The MIDI System Exclusive Book. Third Earth Publishing Inc. Pmpton Lakes, 1987.
- GUILLAUME, Philippe. Music and acoustics: from instrument to computer. London: Iste, 2006.
- HEWITT, Michael. Music theory for computer musicians. Boston, MA: Course Technology, CENGAGE Learning, 2008.
- HORNER, Andrew. Cooking with CSound. Middleton, Wis.: A-R Editions, 2002.
- KATZ, Bob. La masterización de audio: el arte y la ciencia. Andoain: Escuela de Cine y Vídeo, 2004.
- KEFAUVER, Alan P. Fundamentals of digital audio. Madison, WI: A-R Editions, 2007.
- KEFAUVER, Alan P. The audio recording handbook. Middleton, Wis.: A-R Editions, 2001.
- LANDY, Leigh. Understanding the art of sound organization. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2007.
- MIRANDA, Eduardo Reck (et al.). New digital musical instruments: control and interaction beyond the keyboard. Middleton, Wis.: A-R Editions, 2006.
- MOMPÍN POBLET, José. (coord.). Manual de Alta Fidelidad y sonido profesional. Barcelona: Boixareu editores, 1989.
- PALOMO, Miguel. El estudio de grabación personal: de las ideas musicales al disco compacto. Madrid: Amusic, 2002.



- PRIETO, A. /LLORIS,A. /TORRES, J.C. Introducción a la Informática. Madrid: McGraw-Hill, 1995.2a ed
- RUIZ ANTÓN, Vicente J. Convierte tu PC en un estudio de música. Madrid: Anaya Multimedia, 2004.
- STRAWN, John (ed.). Digital audio engineering: an anthology. Los Altos, Calif.: W. Kaufmann, 1985.
- WINKLER, Todd. Composing Interactive Music: Techniques and Ideas Using Max. Cambridge: MIT Press, 1998.
- YOUNG, Rob. Archivos MIDI: música en tu computadora. Madrid: Prentice-Hall, 1998.

ENLACES RECOMENDADOS

- Apple Logic Studio (software): <https://www.apple.com/es/logic-pro/>
- MIDI specifications: <https://www.midi.org/specifications/category/midi-1-0-detailed-specifications>
- General MIDI 1, 2 and Lite Specifications: www.midi.org/techspecs/gm.php
- Computer Music Journal – Revista digital: www.computermusicjournal.org
- Definiciones en Wikipedia:
 - MIDI 1.0: http://en.wikipedia.org/wiki/MIDI_1.0;
 - Audio Digital: http://es.wikipedia.org/wiki/Audio_digital;
 - Computer Music: http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_music
- Electronic Musician – Revista Digital: <http://emusician.com>
- El mundo de la enseñanza asistida por ordenador en educación primaria – Recurso Educativo: www.uclm.es/profesorado/ricardo/WEBNNTT/Bloque%202/EAO.htm
- Fresh Tunes – Distribución de música digital: <https://freshtunes.com/es/>
- MIDI Messages: www.midi.org/techspecs/midimessages.php
- Música y nuevas tecnologías – Recurso educativo: www.ehu.es/acustica/espanol/musica/munutees/munutees.html
- Reaper: <https://www.reaper.fm/>
- Shareware – Computer Aided Composition: www.hitsquad.com/smm/mac/COMPUTER_AIDED_COMPOSITION/
- Slate Academy – Music Production Courses: <https://slatedigital.com/slate-academy/>
- Sounddogs – Banco de sonidos: www.sounddogs.com
- Steinberg Media Technologies: www.steinberg.net

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Docencia presencial en el aula
- MD02 Estudio individualizado del alumno, búsqueda, consulta y tratamiento de información, resolución de problemas y casos prácticos, y realización de trabajos y exposiciones
- MD03 Tutorías individuales y/o colectivas y evaluación

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA



- Alumnado que siga la evaluación continua:
 - Prueba escrita/oral [30%].
 - Actividades y trabajos individuales [30%].
 - Actividades y trabajo grupal [35%].
 - Otros aspectos evaluados [5%].
- En cualquier caso, para aprobar la asignatura será imprescindible tener superados cada uno de estos instrumentos de evaluación en al menos un 50%.
- Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes vigente en la Universidad de Granada, que puede consultarse en: https://lsi.ugr.es/lsi/normativa_examenes

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- Alumnado que siga la evaluación continua:
 - Se aplica lo apuntado en el apartado anterior sobre porcentajes.
- Alumnado que no ha seguido la evaluación continua:
 - Prueba/Trabajo de teoría [40%].
 - Práctica de laboratorio [60%].
- En cualquier caso, para aprobar la asignatura será imprescindible tener superados cada uno de estos instrumentos de evaluación en al menos un 50%.
- Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes vigente en la Universidad de Granada, que puede consultarse en: https://lsi.ugr.es/lsi/normativa_examenes

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- Tanto en la convocatoria ordinaria como extraordinaria, en aplicación de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la UGR, estos podrán acogerse a una evaluación única final.
 - Prueba/Trabajo de teoría [40%].
 - Práctica de laboratorio [60%].
- En cualquier caso, para aprobar la asignatura será imprescindible tener superados cada uno de estos instrumentos de evaluación (teoría y prácticas) en al menos un 50%.
- Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes vigente en la Universidad de Granada, que puede consultarse en: https://lsi.ugr.es/lsi/normativa_examenes

INFORMACIÓN ADICIONAL

- En la plataforma PRADO se publicarán documentos de trabajo para la asignatura.
- **PLAGIO ACADÉMICO**
 - La detección del plagio académico será sancionada con el «suspense» de la asignatura, según lo aprobado en la sesión extraordinaria del Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013 y hecho público a través del Boletín Oficial de la Universidad de Granada n.º 71 el 27 de mayo de 2013.
 - Según la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (Artículo 15.- Originalidad de los trabajos y pruebas, págs. 15-16):
 - La Universidad de Granada fomentará el respeto a la propiedad intelectual y transmitirá a los estudiantes que el plagio es una práctica contraria a los principios que rigen la formación universitaria. Para ello



- procederá a reconocer la autoría de los trabajos y su protección de acuerdo con la propiedad intelectual según establezca la legislación vigente.
- El plagio, entendido como la presentación de un trabajo u obra hecho por otra persona como propio o la copia de textos sin citar su procedencia y dándolos como de elaboración propia, conllevará automáticamente la calificación numérica de cero en la asignatura en la que se hubiera detectado, independientemente del resto de las calificaciones que el estudiante hubiera obtenido. Esta consecuencia debe entenderse sin perjuicio de las responsabilidades disciplinarias en las que pudieran incurrir los estudiantes que plagien.
 - Los trabajos y materiales entregados por parte de los estudiantes tendrán que ir firmados con una declaración explícita en la que se asume la originalidad del trabajo, entendida en el sentido de que no ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente.
 - Para más información sobre la prevención y detección del plagio académico véase: http://www.ugr.es/~plagio_hum/
 - Para cursar esta asignatura es IMPRESCINDIBLE:
 - Tener Acceso Identificado a servicios on-line de la UGR (Oficina Virtual). Si aún no lo tienes, pide tu clave de acceso en la Secretaría de la Facultad.
 - Poseer una cuenta de Correo Electrónico Institucional de la UGR.
 - Saber acceder y usar PRADO, Plataforma de Recursos de Apoyo a la Docencia, en el que se publicará toda la información complementaria de la asignatura.
 - Poseer una fotografía actualizada en la ficha virtual de la UGR. Tú mismo puedes consultar, incorporar o hacer cualquier modificación de tu fotografía a través de Acceso Identificado.
 - No es imprescindible... pero te puede ser MUY ÚTIL:
 - Si tienes un ordenador portátil con conexión Wi-Fi (inalámbrica), puedes conectarte al Campus Virtual de la UGR, para navegar por Internet y hacer uso de todos los servicios restringidos de la RedUGR.
 - Si tienes conexión a Internet en casa o en el trabajo, también puedes acceder de manera remota a la Red UGR, y hacer uso de muchos servicios restringidos (consulta de bases de datos de pago, revistas electrónicas, descarga de software). El procedimiento se llama VPN. Advertimos que configurarlo es un poco complicado, pero de gran utilidad (puede ahorrarte muchos viajes a la Facultad).
 - Puedes encontrar información sobre todos estos recursos en la página del Servicio de Informática: <http://csirc.ugr.es>
 - AVISO IMPORTANTE: El Departamento de Historia y Ciencias de la Música es un organismo que promueve la igualdad de oportunidades y de género. El Departamento no discrimina en sus programas y actividades por razones de etnia, color, religión, sexo, nacionalidad de origen, edad, discapacidad, identidad de género o preferencia sexual.

