

URTEKO/ZIKLOKO PROGRAMAZIO DIDAKTIKOA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ANUAL/DE CICLO

CURSO 2019-2020 IKASTURTEA

Ikastetxea Centro	CMUV "Jesús Guridi"	Kodea Código	010131
Etap Etapa	EEPP	Zikloa/maila Ciclo/nivel	
Arloa/irakasgaia Área/ Materia	Sonología	Curso/Kurtsoa	6º
Irakasleak Profesorado	Alfonso García de la Torre Rey		

HELBURUAK OBJETIVOS	EBALUAZIO-IRIZPIDEAK CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Aprender los conceptos fundamentales de la Acústica, focalizando el estudio en aquellas especialidades de carácter científico, tecnológico y artístico relacionadas directamente con la música.	1.- Identificar auditivamente las características acústicas fundamentales del sonido, así como su transformación temporal y espacial. Mediante este criterio se pretende evaluar los avances del alumnado en la capacidad de escucha de sonidos simples y complejos, de sus cualidades fundamentales en altura, intensidad, timbre y duración
2.- Asimilar los conceptos fundamentales de las músicas del siglo XX y XXI, y su relación directa con los avances tecnológicos de cada época. Explorar simultáneamente la música de otras culturas no occidentales y su influencia.	2.- Escuchar, analizar y experimentar las músicas contemporáneas. Con este criterio se evalúa el conocimiento básico de su desarrollo histórico: armonía, melodía, ritmo, estructura, timbre, etc.
3.- Conocer las posibilidades de las nuevas tecnologías y su aplicación en el arte sonoro: generación, grabación, reproducción, procesamiento y difusión en el espacio. Ampliar e implementar de esta forma nuevas herramientas para el aprendizaje.	3.- Realizar grabaciones de audio del entorno en distintos formatos. Con este criterio se pretende evaluar el dominio de las técnicas de grabación microfónica, así como los distintos sistemas de registro. Permitirá la sensibilización del alumnado ante el paisaje sonoro que le rodea y al mismo tiempo potenciar una escucha activa.
4.- Conocer y utilizar todo tipo de recursos tecnológicos actuales relacionados directa o indirectamente con el registro audiovisual de la música.	4.- Realizar grabaciones audiovisuales de conciertos y audiciones en el auditorio, para posteriormente editarlas. Este criterio evaluará la técnica en registro de actividades musicales en las que intervienen instrumentos acústicos tradicionales con distintos comportamientos de radiación sonora.

<p>5.- Explorar y trabajar con nuevos materiales sonoros procedentes del medio electroacústico.</p>	<p>5.- Crear nuevos sonidos a partir de diferentes tipos de síntesis electrónica. Este criterio de evaluación valorará la habilidad para crear y editar materiales sonoros partiendo de diferentes procedimientos de síntesis: aditiva, sustractiva, granular, FM, etc.</p>
<p>6.- Materializar proyectos de producción electroacústica.</p>	<p>6.- Procesar y mezclar sonidos utilizando los medios electrónicos e informáticos. Mediante este criterio se valorará la adaptación del alumnado al manejo de hardware y software específico de tratamiento del audio.</p>
<p>7.- Adquirir experiencia básica en la creación de un discurso musical mediante objetos sonoros de distinta naturaleza.</p>	<p>7.- Estructurar en el tiempo y el espacio sonidos de distinta procedencia que hayan sido grabados o creados previamente. Este criterio servirá para comprobar la capacidad del alumnado en los nuevos procedimientos de composición electroacústica.</p>
<p>8.- Conocer la respuesta del sonido en distintos espacios acústicos, explorando la relación directa de la música con la arquitectura en donde se manifiesta.</p>	<p>8.- Difundir audio en el espacio acústico mediante un sistema de sonorización. Con este criterio podrá evaluarse la capacidad del alumnado en el manejo de tecnología de difusión sonora, así como la respuesta ante la influencia del espacio de proyección.</p>
<p>9.- Formar en el estudio de proyectos de composición de música electroacústica</p>	<p>9.- Identificar mediante el análisis obras de música electroacústica aquellos procedimientos de composición en los que las nuevas tecnologías electrónicas e informáticas están presentes. Este criterio evaluará el conocimiento de distintas estilos y corrientes estéticas pertenecientes a este ámbito de la música reciente.</p>
<p>10.- Saber cómo generar y procesar nuevos sonidos mediante diversos instrumentos electrónicos: ordenadores, sintetizadores, samplers, procesadores, controladores MIDI, etc.</p>	<p>10.- Manejar dispositivos electrónicos. Ello posibilitará la evaluación continua del alumnado ante nuevos instrumentos musicales cuya interface de accionamiento y resultado sonoro sea de carácter eminentemente electroacústico.</p>
<p>11.- Conocer nuevas tendencias de la música actual a través de instrumentos electrónicos, tanto analógicos como digitales.</p>	<p>11.- Improvisar con medios electrónicos que permitan la interacción. Mediante este criterio se valorará la aplicación directa de los conocimientos técnicos adquiridos en el manejo de los nuevos medios de expresión artística y su grado de implementación.</p>
<p>12.- Acceder a información musical mediante Internet aprovechando los recursos que nos ofrece</p>	<p>12.- Realizar trabajos de investigación y experimentación musical en red. Criterio con el que se evaluará la disposición, agilidad, claridad y precisión en el tratamiento de todo tipo de información musical útil procedente de Internet.</p>

13.- Comunicar e intercambiar ficheros de datos con otros centros educativos: conservatorios, universidades, centros de investigación, etc.	13.- Presentar trabajos musicales desarrollados para el aula. Con este criterio se pretende evaluar la integración paulatina de Internet tanto individual como colectivamente, desarrollando materiales y archivos musicales (audio, partituras, etc.)
14.- Introducir en la composición actual de música electroacústica su interacción con otras disciplinas artísticas (artes plásticas, danza, cine, videocreación, etc.)	14.- Elaborar un trabajo de creación en el que se fusionen sonido e imagen. Mediante este criterio se valorará el grado de adquisición de los mecanismos necesarios para la producción de un discurso musical coherente y su adaptación al entorno multidisciplinar

EDUKIEN SEKUENTZIA | SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

Denbora-tarteka, unitate diaktikoka, proiektuka, ikaskuntza-nukleoka edo beste moduren batera antolatuta, ...
 Organización en periodos, unidades didácticas, proyectos, núcleos de aprendizaje...

Curso de 2 horas semanales con la siguiente secuenciación de contenidos:

1.- Estudio de los fundamentos de Acústica Física.

- 1.1. Sonido: antecedentes históricos, definición, cualidades y aspectos generales.
- 1.2. Movimiento vibratorio: representación gráfica, armónico simple y complejo, análisis de Fourier, régimen transitorio y permanente.
- 1.3. Ondas: cualidades; velocidad; tipos; ondas en cuerdas, tubos, membranas, placas y varillas.
- 1.4. Resonancia.
- 1.5. Cualidades fundamentales del sonido: frecuencia, intensidad, timbre, densidad (definición, umbrales, unidades de medida, etc.)
- 1.6. Propagación del sonido: reflexión, refracción, difracción, absorción, dispersión y filtraje.
- 1.7. Eco y reverberación.
- 1.8. Interferencia y efecto Doppler.

2.- Estudio de los fundamentos de la Psicoacústica.

- 2.1. Estructura anatómica del oído: externo, medio e interno.
- 2.2. Mecanismo físico de la audición.
- 2.3. Estimación de frecuencia, intensidad, timbre y dirección.
- 2.4. Percepción sonora.
- 2.5. Respuesta subjetiva del oído a la frecuencia, intensidad, timbre y duración (umbrales, altura, sonoridad, enmascaramiento)
- 2.6. Efectos no lineales en la percepción.
- 2.7. Audición binaural.
- 2.8. Especialización.

3.- Estudio de los fundamentos de la Acústica Musical.

- 3.1. Sistemas de medición interválica.
- 3.2. Gammas y escalas (China, Pitágoras, Holder, Zarlino, Justa y Temperada, otras culturas)
- 3.3. Consonancia y disonancia (dependencia, teorías de Tyndall, Helmholtz y Plomp)
- 3.4. Organología.
- 3.5. Radiación sonora.
- 3.6. Espacios y salas de concierto.
- 3.7. Psicología de la audición.

4.- Generación electrónica del sonido.

- 4.1. Síntesis analógica.
- 4.2. Síntesis digital.
- 4.3. Síntesis por FM.
- 4.4. Waveshaping
- 4.5. Síntesis granular.

5.- Utilización práctica de las técnicas de microfónica.

- 5.1. Tipos de micrófonos.
- 5.2. Características fundamentales.
- 5.3. Impedancia.
- 5.4. Sensibilidad.
- 5.5. Respuesta a las frecuencias.
- 5.6. Diagrama polar.
- 5.7. Radiación sonora de los instrumentos.
- 5.8. Registro en estudio y directo.

6.- Grabación, procesamiento y reproducción del sonido.

- 6.1. Sistemas de grabación.
- 6.2. Mesas de mezcla.
- 6.3. Ecuadores.
- 6.4. Amplificadores.
- 6.5. Sistemas de procesamiento.
- 6.6. Altavoces.

7.- Práctica y programación con instrumentos electrónicos y periféricos.

- 7.1. Instrumentos electrónicos y periféricos.
- 7.2. Sintetizadores analógicos y digitales.
- 7.3. Samplers.
- 7.4. Teclados y controladores MIDI.
- 7.5. Interfaces y sensores.

8.- Práctica de la mezcla, edición y masterización del sonido.

- 8.1. Mezcla.
- 8.2. Edición.
- 8.3. Masterización.
- 8.4. Soportes audio.

9.- Estudio y práctica con los elementos básicos del ordenador e interfaces.

- 9.1. Hardware y software.
- 9.2. Ordenadores, interfaces, teclados y controladores MIDI.
- 9.3. Síntesis de sonido.
- 9.4. Secuenciación, grabación, edición de partituras, live electronics.

10.- Creación de nuevos materiales sonoros en el aula. Composición con procedimientos electroacústicos.

- 10.1. Música Concreta.
- 10.2. Música Electrónica.
- 10.3. Música Electroacústica.
- 10.4. Acusmática.
- 10.5. Tape Music.
- 10.6. Computer music.

11.- Práctica de percepción y educación auditiva básica.

12.- Realización de trabajos multimedia. Música e imagen: cine, video, TV, Internet, etc.

13.- Difusión del sonido.

13.1. Sonido y espacio.

13.2. Sonorización de recintos: volumen, dimensión, localización, profundidad, presencia, etc.

13.3. Estereofonía, cuadrafonía, Dolby, THX, audio en 3

13.4. Espacialización de materiales electroacústicos.

13.5. Estudio y análisis de músicas contemporáneas.

14.- Práctica y aplicación multidisciplinar de la tecnología el aula.

14.1. Live electronics

14.2. Arte sonoro.

14.3. Improvisación libre.

14.4. Músicas experimentales.

14.5. Paisaje sonoro.

METODOLOGIA | METODOLOGÍA

Edukien antolaketa, jarduera motak, baliabide didaktikoak, ikasleen taldekatzeak, espazioen eta denboren antoaketa, irakasleen eta ikasleen eginkizuna... ikuspegi inklusibo batetik.

Organización de contenidos, tipo de actividades, recursos didácticos, agrupamiento del alumnado, organización de espacios y tiempos, papel del profesorado y el alumnado... desde una perspectiva inclusiva.

Introducción

1.- Ante la aparición de las nuevas tecnologías aplicadas a la música es imprescindible apostar firmemente por su introducción en la enseñanza y la práctica musical. Los avances tecnológicos que se producen, producto de la electrónica y la informática, inducen a una profunda reflexión. Actualmente en la enseñanza general es necesario conocer y experimentar cualquier desarrollo tecnológico que impulse la formación del alumnado. El ámbito de la enseñanza musical no debe permanecer al margen y se deben aprovechar el amplio abanico de posibilidades que nos ofrecen las llamadas “Nuevas Tecnologías”.

2.- La informática ha cobrado paulatinamente mayor importancia en la educación. Por ello la enseñanza musical teórica y práctica asistida por ordenador debe establecerse en los centros educativos. En concreto, el ordenador permite almacenar y procesar gran cantidad de información musical de todo tipo, naciendo así una nueva forma de abordar numerosas cuestiones. El ordenador se convierte así en un medio para facilitar para guiar el aprendizaje del alumno, reforzando y apoyando su desarrollo personal y profesional.

3.- Equipar un centro de enseñanza musical con electrónica e informática, y ofertar una asignatura específica significa asentar las bases sobre las que se desarrollará la normalización en la utilización de estos medios. Todo ello servirá al mismo tiempo de refuerzo a las actividades desarrolladas en el aula de otros departamentos, siendo notable la aportación en aquellos casos en los que se automatizan determinados procesos. Existen ya numerosos programas de educación auditiva, análisis musical, composición asistida, edición de partituras, acústica de los instrumentos, etc. Contamos en la actualidad con dispositivos electroacústicos novedosos que permiten ampliar horizontes, avanzando en el análisis e impulsando la creatividad musical.

4.- En el siglo XXI el desarrollo de la educación musical pasa inexorablemente por facilitar al alumnado una formación en las nuevas tecnologías. Es imprescindible establecer un compromiso con el entorno educativo actual, lo que significa transmitir la importancia real que poseen las tecnologías en la formación e intentar integrarlas en el trabajo diario. Una vez fijados unos conocimientos básicos se crea un buen punto de partida para adquirir otros nuevos, dimensionándolos según cada especialidad musical y departamental.

5.- Los avances científicos han permitido al músico disponer de una tecnología que facilita el conocimiento de los elementos con los que trabaja: la emisión, transmisión, recepción y percepción del sonido. Por tanto, es imprescindible poseer unos estudios básicos de Acústica para aplicarlos a su actividad profesional. Los fundamentos teóricos de la Acústica Física, Fisiológica, Psicoacústica y la Acústica Musical se complementan utilizando los medios tecnológicos de los que se disponga, sin los cuales sería imposible su práctica y aprendizaje.

6.- El alumnado debe familiarizarse a su vez con las herramientas de composición electrónica: sintetizadores, ordenadores, procesadores, micrófonos, mesas de mezcla, sensores, etc. No solamente será aprender el funcionamiento y manipulación de estos equipos, también se pretende experimentar con ellos y obtener finalmente unos resultados compositivos para exponer en el aula. Dentro de la asignatura se ofrece a los alumnos para realizar en laboratorio una serie de trabajos creativos de composición utilizando medios electrónicos e informáticos.

7.- El paso por esta asignatura supondrá conocer y componer obras de carácter electroacústico que podrían ser catalogadas en distintas áreas: obras para cinta pregrabada (electrónica, concreta, acústica, etc.), mixtas (electrónica e instrumentos acústicos), electrónica en vivo (live electronics), otras derivaciones (instalaciones sonoras, interactividad etc.) Los recursos del Laboratorio se pondrán a disposición de los alumnos para la difusión posterior de las composiciones.

El Conservatorio de Música Jesús Guridi y las Nuevas Tecnologías

1.- El Conservatorio de Música "Jesús Guridi" de Vitoria-Gasteiz es un centro comprometido con la creación y difusión de la música de nuestro tiempo a través de su proyecto educativo y la continuada oferta de conciertos, encuentros, conferencias, seminarios, cursos y clases magistrales. Desde sus comienzos ha organizado numerosas actividades dedicadas a la creación musical contemporánea, y la pedagogía musical. De esta forma han surgido, por ejemplo, festivales de importante prestigio, organizados por el propio Conservatorio, como son el Festival Internacional de Música Carmelo Bernaola o el Festival Sinkro de Música Electroacústica. Ambos proyectan a la ciudad y su entorno una imagen de dinamismo que muestra la labor desarrollada en las aulas.

2.- Desde el Laboratorio se procura en todo momento mantener la infraestructura imprescindible para poder realizar numerosas actividades que inciden positivamente en la formación del alumnado. Actividades docentes (ordinarias y extraordinarias) llevadas a cabo en la asignatura, así como la consolidación de diversas colaboraciones con otras instituciones educativas y culturales: Centro Cultural Montehermoso, Artium, Eusko Ikaskuntza, Departamento de Educación del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, Fundación Caja Vital, Escuela de Arte y Oficios, etc.

3.- La apuesta del centro por la incorporación de las nuevas tecnologías a la formación musical es la organización de conciertos pedagógicos específicos dirigidos a la comunidad escolar de la ciudad, o la celebración anual del Festival Sinkro y Bernaola. Estos festivales tratan de mostrar el trabajo realizado en distintos campos de la composición electroacústica y pretenden ser un punto de encuentro de diversos estudios y laboratorios, con la presentación en concierto de obras realizadas en ellos. Al mismo tiempo se realizan durante el festival toda una serie de actividades paralelas: cursos, seminarios, talleres de informática musical, instalaciones sonoras, videoproyecciones, audiciones, puertas abiertas, etc.

RECURSOS DIDÁCTICOS

1. Laboratorio de Música Electroacústica

El Laboratorio de Música Electroacústica del Conservatorio se creó en 1985 gracias a la iniciativa del compositor Carmelo Bernaola, director del centro hasta 1995. Ubicado en el Aula "Luis de Pablo", se daba de esta forma el primer paso para la incorporación de la Música Electroacústica a las clases de Composición e Instrumentación, siendo uno de los conservatorios pioneros en el país al disponer de su propio Laboratorio e implantar la informática y electrónica musical en sus planes de estudios. El Laboratorio realiza las siguientes funciones:

- Formación académica en nuevas tecnologías.
- Producción de obras de música electroacústica.
- Soporte técnico a conciertos y cursos organizados por el Conservatorio.
- Grabación, archivo sonoro y videográfico de las actividades realizadas a lo largo del curso.
- Colaboración con solistas y agrupaciones instrumentales que incorporan la electrónica en sus actuaciones.
- Organización de conciertos pedagógicos dedicados a la tecnología musical.
- Organización del Festival Bernaola de Vitoria-Gasteiz.

2. Aula Magna

El Conservatorio cuenta con un auditorio en el que se realizan numerosas actividades a lo largo del curso. Está preparado para la difusión de sonido e imagen. Se completa el equipamiento con un sistema de grabación audiovisual provisto con dos cámaras de alta definición con pantalla y mesa de edición.

3. Equipamiento técnico

- Mesas de mezcla
- Amplificación y monitores
- Sistemas de Grabación / reproducción
- Sintetizadores /samplers / teclados
- Ordenadores
- Interfaces MIDI/audio
- Software musical
- Procesadores de señal
- Micrófonos y complementos
- Sistema de videoproyección, grabación e iluminación.

EBALUAZIO-TRESNAK INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	KALIFIKAZIO-IRIZPIDEAK CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<p>Ahozko eta idatzizko probak, galdetegiak, banakako eta taldeko lanak, behaketa-eskalak, kontrol-zerrendak, ikasgelako koadernoak, paper-zorroa, kontratu didaktikoa...</p> <p>Pruebas orales y escritas, cuestionarios, trabajos individuales y en grupo, escalas de observación, listas de control, cuaderno de aula, portafolio, contrato didáctico...</p>	<p>Ebaluazio-tresna, bakoitzaren pisua eta balioa</p> <p>Peso y valor de cada instrumento de evaluación</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1.- Realización de grabaciones y procesamiento de sonido en el Laboratorio. 2.- Realización de grabaciones de conciertos programados en el aula magna. 3.- Realización de asistencia técnica para una sonorización de concierto en aula magna. 4.- Realización de una obra musical electroacústica utilizando técnicas de grabación, procesamiento y edición de sonido. 5.- Realización de una improvisación electroacústica en grupo, dentro de un concierto programado durante el curso. 	<p>La calificación de cada evaluación se obtendrá según los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Actitud mostrada por el alumnado y realización de trabajos de aula: 50%. 2.- Participación activa del alumnado en las actividades complementarias de formación: 50% 3.- Será necesario para superar cada evaluación un mínimo de un 5 en cada uno de los apartados anteriores. La calificación será el resultado de la media entre ambos. 4.- La calificación de cada evaluación, será de 1 a 10 sin decimales debiendo alcanzar una puntuación mínima de 5 para aprobar cada evaluación y el curso.

EBALUAZIOAREN ONDORIOAK CONSECUENCIAS DE LA EVALUACIÓN
<p>Finkatzeko eta zabaltzeko neurriak, antolamentdu-agoitzapenak eta egoitzapen metodologikoak, emaitzen analisisa, plangintza didaktikoaren berrikuspena, errekupeazio-sistema...</p> <p>Medidas de refuerzo y ampliación, adaptaciones organizativas y metodológicas, análisis de resultados, revisión de la planificación didáctica, sistema de recuperación...</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1.- La calificación se produce por medio de la evaluación continua, de tal manera que una evaluación suspendida se considera aprobada si se supera la siguiente o la final. 2.- La recuperación de la asignatura con calificación negativa en la evaluación final de junio se realizará mediante una prueba extraordinaria en el mismo mes de junio.

OHARRAK | OBSERVACIONES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- CAMPBELL, M. – CREATED, C.: The Musician's Guide to Acoustics, Dent, London, 1987
 CARRAZÓN, J.C. – LLEÓ, J.A.: Audio 3D, Anaya, Madrid, 1996
 CHION, M.: El sonido, Paidós, Barcelona, 1999
 DODGE, C. – JERSE, T.A.: Computer Music, Schirmer Books, New York 1997
 EMERSON, S.: The Language of Electroacoustic Music, Macmillan Press, London, 1990
 ESTEVE, J. M.: La tercera revolución educativa, Paidós, Barcelona, 2003
 HELMHOLTZ, H. V.: On the Sensations of Tone, Dover, New York, 1957
 KINSLER L.E. – FREY, A.R. – COPPENS A.B. – SANDERS, J.V.: Fundamentos de Acústica, Limusa, Mexico D.F., 1988
 MEYER, J.: Acoustics and The Performance of Music, Verlag das Musikinstrument, Frankfurt, 1978
 MIRANDA, E.R.: Música y nuevas tecnologías, perspectivas para el siglo XXI, L'Angelot, Barcelona, 1999.
 MOORE, B. C. J.: An Introduction to the Psychology of Hearing, Academic Press, San Diego, 1997
 NIETO, J.: Música para la imagen - La influencia secreta, SGAE, Madrid 1996, 2003
 NUÑEZ, A.: Informática y Electrónica Musical, Paraninfo, Madrid, 1992
 PIERCE, J. R. Los sonidos de la música, Scientific American-Labor, Barcelona, 1985
 PUCKETTE, M.: The Theory and Technique of Electronic Music, World Scientific Publishing, 2006
 ROAD, C.: The Computer Music Tutorial, MIT Press, Massachusetts, 1996
 ROSSING, T.D.: The Science of Sound, Addison-Wesley, Reading, 1982
 ROY, S.: L'analys des musiques électroacoustiques: modèles et propositions, L'Harmattan, Paris, 2003
 SCHAEFFER, P: Tratado de los objetos musicales, Alianza, Madrid, 1988
 SETHARES, W.A.: Tuning, Timbre, Spectrum, Scale, Springer-Verlag, London, 1998
 SUPPER, M.: Música electrónica y música con ordenador, Alianza, Madrid, 2004
 TRUAX, B.: Acoustic Communication, Ablex Publishing, Westport, 2001
 WISHART, T.: On Sonic Art, Harwood Academic Publishers, Amsterdam, 1996
 XENAKIS, I. Formalized Music, Pendragon Press, Stuyvesant, NY, 1992
 VARIOS AUTORES:
 - Acoustics Historical and Philosophical Development, Benchmark Papers in Acoustics, Hutchinson & Ross, Stroudsburg, 1974
 - Acústica Musical, Scientific American, Prensa Científica, Barcelona, 1989
 - Atlas de los instrumentos musicales, Alianza, Madrid, 1994
 - Contemporary Music Review, Harwood Academic Publishers, Reading
 - Encyclopaedia Britannica
 - Le timbre. Metaphore pour la Composition, IRCAM et Christian Bourgois Éditeur, Paris, 1991
 - Mathématiques et Art, Hermann Editeurs des Sciences et des Arts, Paris, 1995
 - Modèles physiques – Création Musicales et Ordinateur, Edition de la Maison des sciences de l'homme, Paris, 1994
 - Musical Acoustics Selected Reprints, American Association of Physics Teachers, MD, 1988
 - Quadrivium Musiques et Sciences, IPMC, Paris, 1992
 - The Music Machines – Selected Readings from Computer Music Journal, MIT Press, Cambridge, 1989
 - The New Grove Dictionary of Music and Musicians

INTERNET

- Acoustics Today
<http://acousticstoday.org/>
 -Acoustical Society of America
<http://asa.scitation.org/>
 -Applied Acoustics
<https://www.journals.elsevier.com/applied-acoustics>

-Arte sonoro
<http://www.artesonoro.org/>
-Audiotechnology magazine
<http://www.audiotechnology.com.au/>
-Computer Music Journal
<http://www.mitpressjournals.org/loi/comj>
-Create Digital Music
<http://cdm.link/>
-Das Musikinstrument
<http://www.das-musikinstrument.de/>
-Electronic Musician
<https://www.emusician.com/>
-Find Sounds
<http://www.findsounds.com/>
-Freesound
<https://freesound.org/>
-Hispasonic
<https://www.hispasonic.com/>
-Journal of the Audio Engineering Society
<http://www.aes.org/journal/>
-The Art of Film Sound Design
<http://www.filmsound.org/>
-Mediateletipos
<http://www.mediateletipos.net/>
-Mix
<https://www.mixonline.com/>
-Musicradar
<http://www.musicradar.com>
-Music Perception
<http://mp.ucpress.edu/>
-Music Tech
<http://www.musictech.net/>
-Sound on Sound
<https://www.soundonsound.com/>
-Organised Sound
<https://www.cambridge.org/core/journals/organised-sound>
-Soundscape: The Journal of Acoustic Ecology
<http://wfae.net/journal.html>
-Soundworks Collection
<http://www.soundworkscollection.com/>

...

FORMACIÓN PROFESIONAL

Al mismo tiempo que la tecnología incide en el campo instrumental, las áreas profesionales de un músico con conocimientos en tecnología electrónica musical son muy diversas. La formación académica que inicia el alumnado va encaminada hacia las siguientes actividades profesionales

- Asistencia técnica en composición, interpretación y difusión de música actual.
- Creación musical electroacústica, diseño de sonido, ecología sonora.
- Técnica de grabación, edición y masterización
- Técnica de sonorización.
- Postproducción audiovisual.
- Diseño de software musical educativo.
- Asistencia técnica musical en radiodifusión.

- Asistencia técnica musical en televisión.
- Asistencia técnica musical en teatro.
- Asistencia técnica musical en medios de comunicación.
- Asistencia de audio/video páginas web.
- Archivo y base de datos audiovisual.
- Asistencia técnica en centros de enseñanza musical: conciertos, grabación, edición, producción, informática musical, electroacústica, etc.