



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE CULTURA
SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN CULTURAL
DIRECCIÓN GENERAL DE ENSEÑANZA ARTÍSTICA
Conservatorio Superior de Música de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
“Ástor Piazzolla”

-PROGRAMA-

TALLER DE INSTRUMENTAL Y EQUIPOS

CARRERA: Profesorado de Educación Superior en Música con Orientación en Instrumento/
Instrumento-Orquesta/ Música de Cámara/ Composición con Medios Mixtos/ Producción Musical
Artística. PLAN 2015

NIVEL: Superior

CAMPO: Campo de la Formación Específica

CARGA HORARIA SEMANAL: 3 horas cátedra

CARGA HORARIA TOTAL: 96 hs. cátedra

Fundamentación

Las herramientas de trabajo habituales en la producción musical incluyen toda clase de aparatología compleja e intrincada, cuyo funcionamiento está basado en circuitos eléctricos de varios tipos y funciones. Es justamente en materias técnicas como ésta donde se produce la conjunción impensada, pero inevitable, entre el Artista y el Técnico. Sin perder de vista que lo artístico debe prevalecer, todos los músicos involucrados en la producción musical deben formarse al menos básicamente en los principios de la física relacionados con la electricidad, el magnetismo, la acústica y la electroacústica, para comprender más a fondo el funcionamiento de los equipos con los que interactuamos a diario, sus fortalezas y limitaciones, a fin de obtener de ellos sus mejores cualidades con base en criterios fundados.

Lógicamente además, es menester ahondar en todo lo relacionado con la seguridad a la hora de manipular y trabajar con artefactos y conexiones eléctricas, para poder prevenir posibles situaciones de riesgo en los diferentes ámbitos, como pueden ser ensayos, conciertos o estudio de grabación.

Objetivos

Se buscará establecer en los estudiantes las competencias necesarias para alcanzar un amplio dominio de las herramientas y elementos de trabajo habituales en la producción musical, orientada en este caso a los aparatos físicos analógicos que interactúan entre sí y con la computadora central. Deberá ser el espacio académico donde se logren incorporar todos los elementos teórico-conceptuales relacionados, como así también llevar a un nivel superior de perfección ciertas prácticas necesariamente habituales que suelen hacerse de forma intuitiva y/o mecánica, obteniendo resultados no siempre adecuados, e incorporar nuevas habilidades en la utilización del equipamiento, sin descuidar las normas de seguridad y protección. Para reforzar, sustentar y orientar la teoría, los ejercicios y los criterios procedimentales, los estudiantes tendrán a su disposición bibliografía relevante y actualizada, la cual deberán consultar con frecuencia.

Contenidos

- La cadena electroacústica. Conceptos básicos. Representación esquemática. Principales dispositivos electrónicos y electroacústicos de audio. El propósito de un sistema de sonido: razones para el diseño.
- Conceptos de electricidad: Carga eléctrica; Ley de Coulomb; corriente eléctrica; materiales aislantes, conductores y semiconductores; circuito eléctrico y elementos que lo componen; tipos de corriente eléctrica: continua y alterna; efectos de la corriente eléctrica; magnitudes: resistencia, voltaje, intensidad, potencia y energía; Ley de Ohm; circuitos en serie, paralelo y mixto; inductores y capacitores; concepto de impedancia; impedancia nominal de altavoces; representación eléctrica del sonido; formas de onda utilizadas en audio.
- Instrumental de medición: multímetro, tester de cables de audio.
- Señales balanceadas y no balanceadas. Conexión básico de dispositivos de audio. Cables y conectores normalizados para transmisión de señales analógicas y digitales. Armado de cables: partes y orden de ensamblaje; soldadura; comprobación de la continuidad.
- Prevención de Riesgos Escénicos; seguridad eléctrica para músicos; electricidad segura; decálogo para músicos y técnicos; recomendaciones para músicos y técnicos escénicos.
- Señales de audio. Valores de amplitud. Niveles de señal de audio. Ganancia de tensión y potencia. Decibeles. Niveles relativos de tensión y potencia: dBu, dBV, dBm, dBFS, etc. Instrumentos de medición del audio y equivalencias analógico/digital (vúmetros, PPM, loudness meter). Conexión óptima entre equipos de audio, etapas de ganancia. Niveles de operación estándar (línea -10dBV y +4dBu, micrófono, instrumento, parlante). Entender las especificaciones. Rangos dinámicos, margen (headroom), saturación, ruido inherente a los sistemas.
- Interpretación de especificaciones técnicas contenidas en los manuales y data-sheets de los equipos y dispositivos.
- Amplificadores y pre-amplificadores. Tipos: valvulares, de estado sólido, operacionales integrados.
- Diferentes configuraciones. El amplificador de potencia.

- Consola de mezcla. Tipos principales. Características generales y utilización. Entradas y salidas. Grupos. Envíos. Conexión y ruteos.
- Presión sonora y sonoridad: percepción del nivel audio. Curvas isofónicas, curvas de ponderación.
- Filtros y ecualizadores. Tipos y modo de acción: Pasivos y activos; analógicos y digitales; corte (pasa altos HPF, pasa bajos LPF, rechazo de banda Notch, pasa banda BP, campana, shelving (curva tipo meseta en graves o agudos). Pendiente, factor de calidad Q y ancho de banda. Ecualizadores de tono, gráficos, paramétricos, semiparamétricos, digitales paragráficos. Análisis del comportamiento con señales de prueba.
- Compresión y compresores: concepto general y gráficas de función de transferencia. Esquemas básicos de circuito interno. Parámetros de control. Tipos de compresores según el circuito de reducción de ganancia (óptico, FET, VCA, Vari-mu, digitales y otros). Análisis del comportamiento de compresores con señales de prueba.

Encuadre Docente

La asignatura tiene como propósito que los estudiantes estén suficientemente capacitados técnica y conceptualmente, enfocados en el uso correcto y comprensión del equipamiento para hacer música y sonido, incentivando el espíritu ávido de conocimientos y permanente actualización y fomentando la indagación exhaustiva de toda clase de fuentes, la participación activa en foros de Internet relacionados con la temática de la materia para el intercambio de saberes y experiencias con personas de todo el mundo con inquietudes similares.

Cabe destacar que para esta y otras materias relacionadas, se cuenta con una exhaustiva bibliografía especializada, actualizada, con amplia variedad de enfoques, tanto en inglés como español, la cual está pensada para ser distribuida a todos los estudiantes en formato digital para su rápida y eficaz consulta. Todas estas estrategias tendrán especial utilidad en la resolución de problemas frecuentes, la optimización o ajuste fino del equipamiento y procedimientos, la búsqueda de un orden de trabajo que se adapte a la personalidad de cada uno, la fijación de conceptos clave, etc.

Evaluación

Régimen de Cursada

Presencial. La teoría y las prácticas se van distribuyendo alternadamente en las clases, de modo tal que los contenidos puedan ser aprehendidos sólidamente.

Régimen de Evaluación y Promoción de Estudiantes Regulares

El régimen de promoción directa **sin examen final** supone:

- Al menos el 70 % de asistencia a las clases
- 100 % de los Trabajos Prácticos aprobados con calificación igual o superior a 7 (Siete):
Esto comprende:
- La realización de diversos trabajos prácticos (en clase y en el hogar, grupales y/o individuales), un examen teórico- práctico y la confección de un trabajo final integrador. Será muy importante la participación en clase.

El régimen de aprobación **con examen final** supone:

- Menos del 70 % de asistencia a las clases
 - 100 % de los Trabajos Prácticos aprobados con calificación entre 4 (Cuatro) y 6 (Seis).
- Esto comprende:

Régimen de Evaluación y Promoción de Estudiantes Libres

En caso de presentar el examen en condición Libre, el alumno deberá realizar un examen teórico-práctico que incluirá todos los contenidos de la materia y su puesta en práctica. Se aprobará con la calificación 4 (cuatro) como mínimo.

Bibliografía

- David Arboledas Brihuega, Electrónica para la educación secundaria (Primera edición 2009), ISBN: 978-84-9916-740-4
- Julio Olmo Escribano, Electricidad y electrónica, Tecnología, Secundaria (Oxford University Press, 2005), ISBN: 84-673-1623-3
- José María Gil Diez, Electricidad y magnetismo: su naturaleza y aplicaciones (Imago 11: biblioteca de consulta), Editorial: Santillana, 1992, ISBN 10: 8429421874 / ISBN 13: 9788429421873
- Conexiones y Sistemas de Sonido - Cadenas electroacústicas

Manual de formación N°4 - Prevención de Riesgos Escénicos, realizado por INAMU y el Sindicato Argentino de Técnicos Escénicos (2016)

- Artículos de <https://www.doctorproaudio.com>
 - > Conexiones balanceadas y no balanceadas
 - > Conexiones a entradas balanceadas. XLR, 1/4", RCA
 - > Impedancia de altavoces
 - > Conexiones paralelo y serie: descripción y cálculos
- Artículos de <https://www.hispasonic.com>
 - > Decibelios a secas (dB) y con apellido (dBm, dBW, dB SPL...)
 - > Qué son los niveles de línea -10dBV y +4dBu
 - > Entradas mic, inst y line: qué son y para qué sirven
 - > Cómo conectar equipos audio de forma óptima: niveles y márgenes
 - > Margen dinámico: saturación y ruido de fondo en analógico y digital
 - > True peak metering: qué es y cómo usarlo
 - > Presión sonora y sonoridad (I): percepción del nivel audio
 - > Presión sonora y sonoridad (II): valor RMS, vúmetros y picómetros
 - > Presión sonora y sonoridad (III): curvas isofónicas (Fletcher- Munson) y de ponderación (A, B, C, K)

- Varios autores. Manual del Estudio de Grabación [Apunte]. 105 p.
- Curso profesional de sonido [apunte]. Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca (USFX). 470 p.
- Rumsey, Francis; McCormick, Tim. Introducción al Sonido y la Grabación. Instituto Oficial de Radio y Televisión (IORTV), 1994. 343 p.
- <http://blog.7notasestudio.com>; Los tipos de compresores de audio
- Procesadores de dinámica - el compresor (apunte de clase)
- Mezcla y Masterización II – Secretaría de Extensión – Facultad de Bellas Artes UNLP, Clase 15: Técnicas de Ecuilización aplicadas a la mezcla
- <https://sonsonoros.wordpress.com>; Compresores famosos
- Diego Fernández, Imanol Sánchez, Lucas Gilberto; COMPRESORES DE AUDIO, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, Argentina, Cátedra Fundamentos de Acústica y Electroacústica (2011)



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Buenos Aires,

Referencia: Plan 2015 - TALLER DE INSTRUMENTAL Y EQUIPOS - SADE

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 5 pagina/s.