



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE CULTURA
Subsecretaría de Políticas Culturales y Nuevas Audiencias
DIRECCIÓN GENERAL DE ENSEÑANZA ARTÍSTICA
Conservatorio Superior de Música de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
“Ástor Piazzolla”

-PROGRAMA-
ACÚSTICA Y PSICOACÚSTICA

CARRERA: Profesorado de Educación Superior en Música con Orientación en Composición con Medios Mixtos y Profesorado de Educación Superior en Música con Orientación en Producción Musical Artística. PLAN 2015

NIVEL: Superior

CAMPO: DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA

CARGA HORARIA SEMANAL: 3 HS CÁTEDRA

CARGA HORARIA TOTAL: 96 HS CÁTEDRA

Fundamentación

Este espacio introduce a los estudiantes en los principales conceptos de la acústica general y sus posibles aplicaciones en el campo de la producción musical y la composición. Se abordan aspectos vinculados con los procesos de percepción sonora, para que reconozca, relacione y sea capaz de modificar estos aspectos mediante estrategias desarrolladas a partir del conocimiento de la acústica y sus efectos en los seres humanos. También se propone un espacio para la aplicación de los contenidos de la acústica de los instrumentos musicales y la voz, la formación de los diferentes temperamentos y la acústica de salas.

Objetivos

Brindarle a los estudiantes los elementos básicos para:

- conocer y comprender las diversas particularidades de la percepción sonora, la fisiología, y la anatomía del aparato auditivo humano.
- interpretar los principios generales de la acústica y la psicoacústica y sus aplicaciones a la música y el sonido.
- estudiar el uso y la construcción de las escalas musicales desde la perspectiva de las ciencias físicas y del ámbito de la percepción.
- conocer los principios acústicos básicos de funcionamiento de los diferentes instrumentos musicales y la voz, para integrarlos a los criterios de composición, instrumentación y mezcla.
- conocer los conceptos básicos de la acústica de salas para desarrollar estrategias que les permitan resolver diferentes situaciones relacionadas al diseño del espacio acústico real y el emulado en la mezcla.

Contenidos

Unidad_1:

Introducción a los fundamentos básicos de la acústica y la psicoacústica aplicada a la música: Sistemas físicos intervinientes en la generación, propagación y recepción del sonido. Parámetros físicos de las señales acústicas y sus correspondencias perceptuales. Movimiento Armónico Simple. Ondas longitudinales y Transversales. Ondas Sonoras. Representación de una onda sonora. Propagación del sonido y características del medio. Velocidad del sonido. Concepto de tono simple, tono complejo y ruido. Interferencia constructiva y destructiva. Teorema de Fourier, representación en frecuencia, serie armónica. Comportamiento las ondas sonoras: reflexión, refracción, difracción, absorción. Ondas estacionarias. Resonancia.

Unidad_2:

Anatomía y fisiología del aparato auditivo. Anatomía y fisiología del oído externo, medio e interno. Anatomía y fisiología de la membrana basilar en particular. Características de la audición: Proceso de escucha y discriminación de frecuencias; los tres rangos temporales de detección del oído; rango total de frecuencias percibidos por el oído; rango de mayor importancia para la música. Diagrama de Flechter y Munson.

Unidad_3:

Percepción de altura en tonos puros. Escalas de cents y hertz. Percepción de altura en tonos compuestos. Análisis de Fourier. Seguimiento de la fundamental. Banda crítica y Diferencia Apenas Perceptible. Percepción de la sonoridad. Percepción del timbre y reconocimiento de patrones. Localización espacial. Enmascaramiento.

Unidad_4:

Escalas musicales: tipos, formas en que se perciben y usos estéticos derivados de sus cualidades. Evolución histórica de la afinación. Consonancia y disonancia en intervalos. Construcción de temperamentos: Afinación aristogénica y pitagórica, escalas temperadas y escala de temperamento igual.

Unidad_5:

Principios acústicos de las diferentes familias de instrumentos musicales y la voz. Clasificación de instrumentos musicales. El instrumento musical como sistema. Cuerdas vibrantes, modos de vibración. Tubos y columnas de aire. Membranas y placas. Barras. La voz.

Unidad_6:

Introducción a la Acústica de salas. Campo acústico al aire libre y dentro de un recinto. Reflexión, Absorción y Transmisión del sonido en salas. Reverberación y Eco. Modos normales espaciales. Aislamiento Acústico y control de ruido. Acondicionamiento acústico. Materiales fonoabsorbentes. Coeficientes de absorción. Parámetros acústicos y percepción. Destinos de la sala y necesidades. Salas para la música y para la palabra. Usos múltiples.

Evaluación

RÉGIMEN DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ESTUDIANTES REGULARES:

El régimen de **promoción directa** sin evaluación final implica:

- 75 % de asistencia a las clases.

- Aprobación del 100% de los trabajos prácticos y de los parciales con calificación igual o superior a 7 (siete) puntos.

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

- 75 % de asistencia a las clases.

- Aprobación del 100% de los trabajos prácticos y de los parciales con calificación entre 4 (cuatro) y 6 (seis) puntos. El examen final posee una instancia escrita y una oral.

RÉGIMEN DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ESTUDIANTES LIBRES

La evaluación en modalidad libre constará de:

- Examen escrito.

- Presentación y defensa de un trabajo de investigación sobre alguno de los temas de la materia. Los lineamientos del Trabajo de Investigación se entregarán al estudiante antes de la fecha de examen. Para ello es obligatorio que quien desee rendir libre se comunique con la docente con la suficiente antelación.

Bibliografía

-Apuntes desarrollados por la profesora.

-BASSO, Gustavo (1999), Análisis espectral. La transformada de Fourier en la música, Editorial de la UNLP.

-BASSO, Gustavo (2006). Percepción auditiva, UNQ Editorial.

-FARINA, María Andrea (2019), Tipologías Arquitectónicas y calidad acústica de salas para música, UNQ Editorial.

-FERRER, Rodrigo y MASSMANN, Herbert, Instrumentos Musicales. Artesanía y Ciencia, Dolmen Ediciones.

-MIYARA, Federico (2006), Acústica y sistemas de sonido, Editorial de la UNR.

-ROEDERER, Juan (1997), Acústica y Psicoacústica de la música, Ricordi Americana.