RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes

Universidad
Nacional
de Quilmes

Rosal, Mauro

Sonido digital I

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 2.5
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:
Rosal, M. (2019). Sonido digital I (Programa). Bernal, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/6291

Puede encontrar éste y otros documentos en: https://ridaa.unq.edu.ar

Universidad
Nacional
de Quilmes
Roque Sáenz Peña 352 // Bernal
Buenos Aires // Argentina
t.: (+41 11) 4365 7100
f.: (+54 11) 4365 7101
info@unq.edu.ar

Universidad Nacional de Quilmes

Escuela Universitaria de Artes

FOLIO Nº 1 UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

Universidad Nacional de Quilmes
Escuela Universitaria de Artes
Programa Regular – Cursos Presenciales

CARRERA/S:	Licenciatura en Artes Digitales
AÑO:	2019
ASIGNATURA:	Sonido Digital I
DOCENTE:	Mauro Rosal
CARGA HORARIA:	4 horas áulicas y 1 hora extra- áulica
CRÉDITOS:	10 créditos
TIPO DE ASIGNATURA:	Teórico- Práctica

PRESENTACION Y OBJETIVOS:

Presentación

El sonido es un componente y material fundamental para las producciones artísticas. En ese sentido, las posibilidades de la digitalización permiten construir y manipular la información sonora constituyendo operaciones que no pueden resolverse a través de procesos analógicos. Por ello, este espacio curricular es de suma importancia en el ámbito del arte digital, en tanto que ofrece las herramientas conceptuales y prácticas para desarrollar discursos sonoros y sonoros-visuales acordes a las necesidades de las nuevas tendencias artísticas.

Objetivos

- Conocer las posibilidades de procesamiento digital de las ondas sonoras.
- Construir secuencias sonoras a partir de procesamientos simples.
- Realizar análisis espectrales.
- Conocer las características de los sistemas perceptivos y aplicar esos contenidos en las producciones.
- Componer secuencias que relacionen las construcciones sonoras con las visuales.
- Manipular la información sonora en la determinación del espacio.

RES Nº 111/19

UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES
FOLIO
Nº 2

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Principios básicos del sonido y la percepción sonora. Audio digital. Principios básicos de la codificación digital de sonido. Edición destructiva y no destructiva. Editores de audio y multipistas. Principios básicos del procesamiento de sonido. Evaluación de la amplitud: amplificación, normalización y envolventes de amplitud y paneo. Líneas de retardo: filtros, reverberadotes, reductores de ruido, etc. Técnicas de sonomontaje. Producción de texturas sonoras. Producción de sonomontajes narrativos y abstractos.

CONTENIDOS TEMÁTICOS O UNIDADES:

Unidad I
Principios básicos de acústica y sonido
Onda sonora. Fuente sonora. Medio. Receptor. Movimiento oscilatorio. Movimiento oscilatorio simple. La onda senoidal. Características de la forma de onda. Representación gráfica de la forma de onda. Frecuencia. Amplitud. Período. Fase. Batidos o pulsaciones. Timbre. Sonograma. Propagación de las ondas sonoras. Velocidad de propagación del sonido. Longitud de onda. Comportamiento de la propagación de las ondas sonoras en espacios cerrados. Efecto Doppler.

Unidad II
Principios básicos de percepción sonora
Sistema auditivo periférico humano. Oído externo. Oído medio. Oído interno. Percepción de la sonoridad. Umbrales absolutos de audibilidad. Medidores de nivel sonoro. Percepción de altura. Altura tonal y temperamento igual. Percepción espacial de sonido. Percepción de la localización de la fuente sonora.

Unidad III
Características perceptivas del timbre
Espectro. Cualidad espectral. Balance espectral. Tonicidad. Sonidos lisos: sin alteraciones de amplitud y/o frecuencia. Sonidos rugosos. Envolvente dinámica. Cualidad espacial. Localización. Movimiento. Entorno.

Unidad IV
Características perceptivas de las secuencias sonoras
Velocidad. Variedad en las duraciones. Articulación. Diseño de registro. Diseño de sonoridad. Textura. Variedad de fuentes sonoras.

Unidad V
Codificación digital de sonido
La cadena electroacústica y su inclusión en la cadena acústica. Conversión analógica-digital (ADC) Conversión digital-analógica (DAC) Características y parámetros de la señal digital. Frecuencia de muestreo e intervalo de muestreo. Teorema de Nyquist. Aliasing. Cuantización. Resolución en bits. Archivos de sonido con formato. Archivos de sonido sin formato.

Unidad VI

RES Nº 111/10

Principios básicos de análisis de sonido digital
Análisis de la forma de onda digital. Amplitud de pico máxima y mínima. Muestras fuera de rango. Potencia RMS. Análisis espectral de la señal digital. Transformada de Fourier discreta (DFT) e inversa (IDFT) Transformada de Fourier discreta rápida (FFT) e inversa (IFFT) Parámetros básicos de la FFT. Resolución en frecuencia y resolución temporal.

Unidad VII
Editores y multipistas de audio
Editores de audio. El espacio de trabajo en los editores de audio. Configuración de los dispositivos de audio. Vistas de forma de onda y de espectro: configuración y uso. Gestión de archivos de sonido. Principales editores de audio comerciales y de dominio público.Multipistas. Espacio de trabajo.

Unidad VIII
Principios básicos de procesamiento de sonido digital
Cambio de formatos y características de la señal digital. Remuestreo y cambio de frecuencia de muestreo. Cambio de resolución en bits. Filtros digitales. Reverberación y espacialización. Indicios de distancia. Reverberadores. Líneas de retardo.

Unidad IX
Producción de sonomontajes
Material sonoro. Tipos de fuente sonora. Nivel de información sonora. Cuadro tipológico del material sonoro. Tipos de sonomontajes. Elaboración de guiones sonoros. Obtención y preprocesamiento de materiales sonoros. Producción de secuencias sonoras. Criterios de enlace. Recursos de articulación. Organización temporal. Proceso de mezcla. Balance espectral. Mezcla final.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

Según el régimen de estudio vigente aprobado por la Universidad Nacional de Quilmes según **Resolución (CS): 201/18.**
http://www.unq.edu.ar/advf/documentos/5bbb4416f0cdd.pdf

La asignatura se aprueba:

- Contando con el 75% de asistencia a las clases.
- Presentando en tiempo y forma los trabajos prácticos grupales solicitados.
- Presentando en tiempo y forma las correcciones indicadas a los trabajos previamente entregados.

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA:

- Basso, G. (2001) *Análisis Espectral: La transformada de Fourier en la Música*. Colección Universitaria. Ediciones Al Margen, Coeditor Editorial de la UNLP. La Plata.
- Basso, G. y Di Liscia, O. P. (2009) "Audición espacial: conceptos básicos y estado actual de la cuestión" en *Música y espacio: Ciencia, tecnología y estética*. Colección Música y Ciencia. Editorial UNQ. Bernal.
- Di LiScia, P. (2004) *Generación y procesamiento de sonido y música a través del programa Csound*. Editorial Universidad Nacional de Quilmes. Bernal.
- Meyer, L. (1956) *Emotion and meaning in music*. Chicago UniversityPress. Chicago.

RES 111/10

- Miyara, F. (2004) *Acústica y Sistemas de Sonido*. UNR Editora. Rosario.
- Roederer, J. (1997) *Acústica y Psicoacústica de la Música*. Riccordi Americana S.A.E.C. Buenos Aires.
- Saitta, C. (2002) *La Banda Sonora*. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.
- Schaeffer, P. (1988) *Tratado de los objetos musicales.* Alianza Música. Madrid.

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA:

- Basso, G. (2006) *Percepción Auditiva*. Colección Música y Ciencia. Editorial UNQ. Bernal.
- Goldberg, R. (2000) *A PracticalHandbook of SpeechCoder*. Randy Goldberg Ed. CRC Press LLC. Boca Raton.
- Izhaki, R. (2008) *Mixing Audio-ConceptsPractices and Tools*. Focal Press.
- Moore, F. (1990) *Elements of ComputerMusic*. Prentice-Hall. New Jersey.
- Owsinski, B. (1999) *TheMixingEngineer´sHandbook*. MixBooks. Vallejo.

MARÍA VALD
DIRECTORA
Licenciatura en Artes D
UNIVERSIDAD NACIONAL DE

Firma y Aclaración:
Director de carrera

Mauro Rossi

Firma y Aclaración:
Docente

RES Nº 111/19