



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



Universidad
Nacional
de Quilmes

Universidad Nacional de Quilmes. Escuela Universitaria de Artes

Computación aplicada a la música III



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:

Universidad Nacional de Quilmes. Escuela Universitaria de Artes (2025). Computación aplicada a la música III. (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/20.500.11807/6187>

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

**Universidad Nacional de Quilmes
Escuela Universitaria de Artes
Programa Libre**

CARRERA:	Licenciatura en Música y Tecnología – Licenciatura en Composición con Medios Electroacústicos
AÑO:	2025
ASIGNATURA:	Computación Aplicada a la Música III
CRÉDITOS:	8 créditos
TIPO DE ASIGNATURA:	Teórica- Práctica

PRESENTACION Y OBJETIVOS:

Computación Aplicada a la Música III introduce a los/as alumnos/as en un campo de prácticas donde conviven el uso de herramientas tecnológicas y criterios artísticos, fuertemente ligado a un entorno profesional como el de la producción y mezcla de música. De lo anterior deriva el carácter teórico-práctico que para mí debe primar en la materia. La cursada se concibe entonces, a partir de la relación dialéctica entre teoría y práctica. La teoría fundamenta la praxis, y la praxis a su vez permite reflexionar conceptualmente. Las unidades temáticas ordenan los contenidos a lo largo del cuatrimestre, con una serie de prácticos que permiten diseñar y concretar el Trabajo de Síntesis de cada unidad. Se incentivará la participación de los/as alumnos/as en clase, ya que la utilización de las herramientas como los multipistas necesitan una práctica continua.

Los/as alumnos/as oficiarán a modo de “operadores/as” turnándose a lo largo de las clases garantizando con ello un nivel de training apropiado y participando a través de las correcciones grupales.

Mi intención es que además de dominar los multipistas vistos en las demás materias, como el Reaper, el/la estudiante conozca y maneje el Protools. Dicho programa es el más utilizado en la industria musical, y le sumaría al alumno una herramienta laboral concreta.

Como rutina y a modo de “entrenamiento” se realizarán ejercicios de reconocimiento auditivo de frecuencias con “ruido rosa” y música. Esto porque considero sumamente importante el refinamiento en este aspecto ya que la materia introduce criterios de mezcla y creación sonora por medio de síntesis que luego serán profundizados en la materia Taller y Equipos IV y en Computación Aplicada a la Música IV.

Cabe mencionar que antes de abordar los temas centrales de la materia, dedico las primeras clases a dos aspectos que, debido a mi experiencia, considero de gran

importancia. El primero es concientizar a los/as alumnos/as sobre el ámbito donde cotidianamente desarrollan sus trabajos con audio y software dedicado. El ámbito implica aspectos macros y micros. Cuestiones estructurales que van desde la forma de la habitación, aislación, acustización hasta cuestiones de cantidad de ruido de la pc y la calidad de los cables. Esta concientización genera una reflexión en los/as alumnos/as sobre sus ámbitos de trabajo y lleva a que cada persona trate de mejorar, en lo posible, algún aspecto de la larga lista a tener en cuenta. Con esto no trato de enseñar acústica, sino que intento transmitir algo muy simple: “a mejor escucha mejores decisiones” (Katz, Bob, *La masterización de audio: el arte y la ciencia*, Escuela de cine y video, 2002). Nuestras decisiones sonoras las tomamos respecto a lo que escuchamos. El ámbito es muy importante, así que es necesario ser conscientes de ir mejorando lo que podamos o por lo menos conocer los límites del lugar donde tomamos decisiones sonoras como por ejemplo con los programas de multipistas. El otro aspecto de importancia a remarcar a los/as alumnos/as es que consideren a sus computadoras como herramientas profesionales. Necesitan ser estables y eficientes, al igual que sus programas. Esto también intenta hacer reflexionar a los/as alumnos/as sobre el estado y conocimiento de sus propias herramientas. También a que empiecen a considerarse profesionales, con la responsabilidad que conlleva. En resumen, los dos aspectos mencionados remarcan la importancia del ámbito y las herramientas a la hora de trabajar con audio y computadoras dedicadas a la producción musical y/o sonora. En estas clases también hacemos un repaso de conceptos básicos de audio digital visto en Computación Aplicada a la Música II. Todo esto genera un punto de partida en común para adentrarnos, ahora si, en las temáticas centrales de la materia Computación Aplicada a la Música III.

Se espera que el/la alumno/a al final de la cursada:

- Sepa optimizar su sistema de sonido y el lugar de escucha donde trabaja.
- Conozca conceptos generales de todos los multipistas.
- Tenga un nivel de manejo básico-medio del multipista Protools.
- Sepa editar audio de forma profesional en un multipista cualquiera.
- Organice y lleve adelante una sesión compleja en un multipista interactuando audio con MIDI y con otros secuenciadores (modo Rewire Slave).
- Conozca conceptos básicos a la hora de grabar en un multipista.
- Conozca las herramientas de mezcla y su utilización básica. Plugins más usados y tipos: vst, aax y nativos.
- Rutee y maneje correctamente la señal de audio en los multipistas.
- Sepa agregar efectos en paralelo, por insert o directamente a los audios en los multipistas.
- Conozca en forma básica los tipos de síntesis y sus aplicaciones.
- Conozca y maneje los parámetros de los sintetizadores más comunes.
- Conozca y maneje en forma básica los instrumentos virtuales más usados de síntesis.
- Reconozca auditivamente cuando una o varias frecuencias se encuentran muy enfatizadas o poco presentes en la música, como así también la riqueza espectral de un sonido.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Optimización del sistema de sonido y el lugar de escucha. Uso de multipistas de audio: seteo, configuración, organización, tipos de canales; correcta conducción de la señal de audio; edición profesional de audio; edición transparente versus edición creativa; agregado de efectos en paralelo y en serie; inserción de plugins de procesos de audio y efectos; interacción e integración de MIDI y audio digital; agregado de instrumentos virtuales y sintetizadores. Introducción a las diferentes técnicas digitales de síntesis de sonido. Síntesis sustractiva. Síntesis aditiva. Técnica de sampleo y multisampleo. Síntesis por modulación de frecuencia. Síntesis por modelado de ondas (waveshaping). Modelado físico. Síntesis granular. Resíntesis en base a datos espectrales. Síntesis cruzada. Los sintetizadores virtuales. MIDI: funciones avanzadas de edición y procesamiento con secuenciadores y multipistas.

CONTENIDOS TEMÁTICOS O UNIDADES

Unidad 1: Optimización del lugar de trabajo. “A mejor escucha, mejores decisiones”. Posicionamiento de los monitores, correcto nivel de presión sonora para una respuesta en frecuencia más plana. Ecos tempranos y acustización básica. Calibración del sistema de sonido en relación al K system. Consecuencias de trabajar en un lugar que no está preparado. De lo macro a lo micro, del ámbito al multipistas. Entrenamiento para distinguir frecuencias que están realzadas o están débiles en “ruido rosa” y música.

Unidad 2: Multipistas. Breve historia de los multipistas, de lo analógico a lo digital. Programas dedicados a la grabación multipista y una comparación general. Consideraciones a la hora de elegir un multipista. Correcto manejo de la señal sonora dentro del multipista. Seteos y parámetros a tener en cuenta en una sesión. Introducción al programa más utilizado de la industria: Protools. Protools: Organización de una sesión compleja. Edición y procesos. Automatización de parámetros del canal y de plugins. Inserciones y envíos. Creación y uso de canales auxiliares y de grupo. Inserciones externas de efectos. Edición y creación de eventos MIDI. Parámetros. Interconexión con programas de utilidades diferentes. Modo “Rewire Slave”.

Unidad 3: Uso de plugins correctivos y creativos en los multipistas. Introducción a los procesos técnicos útiles en la mezcla y como herramienta de producción: compresión, ecualización y filtros. Parámetros de los mismos. Reverberación: parámetros y modo correcto de utilización en una mezcla evitando enmascaramiento. Efectos: delay, chorus, flanger, resonadores y distorsión. Herramientas de afinación.

Unidad 4: Procesamiento en tiempo real de audio. Instrumentos VST dedicados a la síntesis con controlador MIDI, automatización.

Unidad 5: Introducción a la síntesis de sonido. Tipos básicos y complejos de síntesis: modelado espectral, modelado físico, algoritmos abstractos, procesamiento de muestras grabadas. Repaso de formas de onda y su contenido armónico. Breve historia del sintetizador analógico. Sintetizadores analógicos emblemáticos. Tipos monofónicos y polifónicos. Secciones de la mayoría de los sintetizadores clásicos:

Osciladores, Sub, Osciladores, VCA, LFO, DCO, VCF, ENV. Sintetizadores virtuales que emulan los sintetizadores analógicos clásicos. Sintetizadores virtuales que elaboran nuevos sonidos.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

Según el régimen de estudio vigente aprobado por la Universidad Nacional de Quilmes según **Resolución (CS): 201/18**.

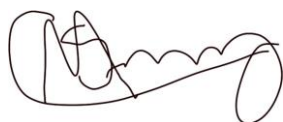
- La evaluación será oral más la presentación de un trabajo práctico.
- El/la alumno/a deberá contactarse con el profesor 15 días antes de la evaluación a fin de obtener las consignas y los archivos necesarios para realizar el trabajo práctico.

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA:

- Katz, Bob, *La masterización de audio: el arte y la ciencia*, Escuela de cine y video, 2002.
- Russ, Martin, *Síntesis y muestreo de sonido*, Instituto Oficial de Radio y Televisión, 1999.
- Owsinski, Bobby, *Mixing engineer's handbook*, Cengage Delmar, 2013

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA:

- Emerick, Geoff, "El Sonido de los Beatles", Indicios, 2011.
- Watkinson, John, *El arte del audio digital*, Radio Televisión Española, 2002.



Constanza Sanchez



Martín Proscia

Firma y Aclaración:
Director de carrera

Firma y Aclaración:
Docente