



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ciencias Humanas  
Departamento: Artes  
Area: Area de Música

(Programa del año 2021)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
INFORMÁTICA APLICADA A LA PRODUCCIÓN MUSICAL I	TECN.UNIV.EN PROD. MUSICAL	ORD. 14/18 CD	2021	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
REINOSO GONZALEZ, JUAN MARCELO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
2 Hs	Hs	2 Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
23/08/2021	03/12/2021	15	60

### IV - Fundamentación

La asignatura introduce al alumno en el eje técnico-informático de la producción musical. Responde a las necesidades actuales en lo que se refiere a la utilización de las nuevas tecnologías y medios electrónicos para la creación, generación de sonidos, registro y distribución de cualquier obra musical.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Introducir al alumno en el manejo de instrumentos musicales electrónicos.  
Adquirir conceptos útiles de informática e informática musical.  
Adquirir nociones sobre la comunicación entre equipos digitales.  
Aprender el formato y aplicación de la norma MIDI. Comprender los distintos mensajes y relacionarlos con las acciones que representan sobre los instrumentos musicales.  
Introducir a los alumnos en las características del sonido y el audio digital

### VI - Contenidos

#### UNIDAD 1: Nociones de informática

Sistema binario: relación con el sistema decimal. Concepto de bit y byte.  
Arquitectura básica de una computadora: hardware y software. Descripción de las partes. Noción de sistema operativo.  
Concepto de programa.

Tipos de memorias: memorias RAM, ROM y EPROM. Usos. Unidades de medida. Memorias de masa. Capacidad de almacenamiento.

Periféricos: descripción de los periféricos más comunes conectados a una computadora. Interfases para aplicaciones musicales.

Entorno de software básico. Noción de sistema operativo y aplicaciones. Drivers o controladores de dispositivos. Drivers ASIO para aplicaciones musicales.

### **UNIDAD 2: Norma MIDI**

Descripción general. Conectores IN, OUT y THRU. Canales. Interconexión de instrumentos. Cable MIDI: descripción y pines de conexión. Precauciones en el manejo.

Mensajes MIDI: organización de los mensajes: Bytes de estado y de datos. Mensajes de canal y de sistema. Expresión de los mensajes en los sistemas binario y hexadecimal.

Descripción y función de cada uno de los mensajes de canal que transmite y recibe un instrumento MIDI.

Mensajes de control: aplicaciones. Controladores discretos y continuos. Selección de programas con mensajes de control.

Mensajes de sistema. Mensajes comunes y de tiempo real.

Mensajes en sistema exclusivo. Utilidad. Identificadores. Mensajes universales. Aplicaciones de los mensajes de sistema exclusivo.

### **UNIDAD 3: Instrumentos musicales electrónicos**

Sintetizadores: descripción general. Noción de síntesis. Forma de obtención de sonidos. Organización de la memoria. Bancos de memoria. Modos principales de funcionamiento: modos simple y multi. Modo global: parámetros más importantes. Curvas de velocidad (Interpretación gráfica de una curva en dos dimensiones). Escalas, afinación, canal MIDI, transporte, filtros de eventos.

Conceptos de polifonía y multitímica. División por programa de un instrumento en partes: splits y layers. Configuraciones usuales

Parámetros modificables más importantes de cada parte: volumen, panorama, afinación, canal MIDI, ventanas de teclado y velocidad, reserva de voces, control de efectos, salidas de audio, etc.. Ejemplos de aplicación.

General MIDI: descripción y aplicación. Banco de sonidos GM y kit de percusión.

### **UNIDAD 4: Nociones de audio digital**

Cualidades del sonido: frecuencia, amplitud y timbre. Concepto de onda sonora. Representación gráfica de una onda sonora. Gráficos amplitud vs tiempo: interpretación.

Proceso de muestreo: frecuencia de muestreo y cuantización o profundidad de bits. Análisis gráfico. Condición de Nyquist. Formatos usuales.

Placa de audio: componentes principales. Conversores ADC y DAC. Características generales. Filtros antialiasing.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Práctico de Aula N° 1 - Códigos y Sistemas Numéricos

Práctico de Aula N° 2 - Sistema Binario Unidades de Medida

Práctico de Aula N° 3 - Norma MIDI. Conexión de dispositivos.

Práctico de Aula N° 4 - Norma Midi. Interpretación de Códigos

Práctico de Aula N° 5 - Sonido y Audio Digital

## **VIII - Regimen de Aprobación**

Para Promocionar:

Aprobación de la totalidad de los trabajos prácticos propuestos. Se aprueba con 70% o más. Aprobación de la totalidad de las evaluaciones parciales. Se aprueba con 70% o más.

Para Regularizar:

Aprobación de la totalidad de las evaluaciones parciales. Se aprueba con 70% o más.

## **IX - Bibliografía Básica**

- [1] Documentos didácticos elaborados por la cátedra.
- [2] Informática y electrónica musical - Adolfo Nuñez - ISBN: 9788428318532 - Editorial Paraninfo.
- [3] Midi: Sistemas y control - Rumsey, Francis - ISBN: 978-84-920486-2-5 - Editorial: Escuela de Cine y Vídeo de Andoain
- [4] Grabación: nociones importantes de audio y midi - Martínez Fourmy, Paul - ISBN: 978-84-96978-00-3 - Editorial: Apmusica
- [5] El sistema MIDI - Pedrero González, Antonio - ISBN: 978-84-86204-77-8 - Editorial: Ciencia 3 Distribución, Editorial
- [6] Producción musical, Grabación y edición - Martinez Charlie - ISBN 9789871949106 - Editorial: FOX ANDINA
- [7] El estudio de grabación personal: de las ideas musicales al disco compacto - Palomo, Miguel - ISBN: 978-84-605-2366-6 - Editorial: Amusic
- [8] Tecnología aplicada a la música - Gomes Neves - ISBN-13: 978-950-888-003-1 - Editorial Métodos.
- [9] Korg X-3: manual del usuario.

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] MIDI for Musicians - Craig Anderson - ISBN-10: 0825695023 - Editorial Amsco.
- [2] MIDI Avanzado - A. Penfold - ISBN, 8478970819 - Ed: Ra-ma, 1992.
- [3] MIDI, Sintesis, Samplers y algo más - Jorge Farall - ISBN: 9789502203561 - Editorial Ricordi.
- [4] Principios de Audio Digital – C. Pohlmann y otros - ISBN: 9788448136253 - Editorial: S.A. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA
- [5] Produccion Musical Con La PC - Hector Facundo Arena - ISBN-10: 9871347243 - Editor: MP Ediciones Sa.

## **XI - Resumen de Objetivos**

Aprender el manejo operativo de los distintos instrumentos musicales electrónicos.  
Adquirir nociones básicas de informática.  
Comprender el sistema de numeración binario.  
Adquirir nociones sobre la comunicación entre equipos digitales.  
Aprender el formato y aplicación de la norma MIDI. Comprender los distintos mensajes y relacionarlos con las acciones que representan sobre los instrumentos musicales.  
Comprender nociones básicas de sonido y audio digital

## **XII - Resumen del Programa**

Nociones de informática.  
Sistema de numeración binario.  
Norma MIDI 1.0. Interfase física y lógica en detalle.  
Análisis, clasificación e interpretación de mensajes MIDI.  
Descripción de instrumentos musicales electrónicos.  
Operación de sintetizadores. Modos de trabajo.  
Nociones de audio digital.

## **XIII - Imprevistos**

La materia se dicta en el marco de restricciones sociales por pandemia de COVID19. En este contexto, las actividades, clases, prácticos y evaluaciones se realizan de manera no presencial apoyados en un entorno virtual de aprendizaje (EVA).

## **XIV - Otros**