



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Instituto Politécnico y Artístico Universitario  
Departamento: IPAU  
Area: IPAU

(Programa del año 2014)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 11/06/2014 11:07:43)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
OPERACION DE INSTRUMENTOS MIDI. II.	TEC.UNIV.EN PRODUCCION MUSICAL	28/04	2014	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
---------	---------	-------	------------

### III - Características del Curso

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

Tipificación	Periodo
--------------	---------

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas

### IV - Fundamentación

Aprender el manejo de un secuenciador MIDI como herramienta básica de trabajo.  
Consolidar los conocimientos adquiridos en la materia Operación de instrumentos MIDI I a través de trabajos prácticos desarrollados en el secuenciador.  
Aprender las herramientas de edición y producción musical en un entorno MIDI.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Manejar correctamente la norma MIDI, utilizando los mensajes vistos en el curso Operación de Instrumentos MIDI I en distintas aplicaciones musicales.  
Adquirir los fundamentos teórico-prácticos necesarios para manejar un secuenciador.  
Utilizar el secuenciador como medio de composición y confección de temas musicales, haciendo uso de las funciones de edición y microedición.  
Conocer los métodos de sincronismo utilizados en grabaciones musicales.

### VI - Contenidos

**UNIDAD 1: Introducción a los secuenciadores**  
Concepto y descripción general de un secuenciador MIDI. Funcionamiento. Diferencia con sistemas de grabación de audio. Conexión con el controlador y el sintetizador.  
Descripción general del programa Cakewalk SONAR. Puertos de entrada y salida MIDI: puertos físicos y virtuales. Entradas y salidas de audio. Modos de MIDI Thru (Eco MIDI).  
Sintetizadores virtuales. Conexión rewire. Flujo de información MIDI y de audio.

Ventana principal: vista de pistas. Controles de una pista: Volumen, panorama, banco, sonido, Transporte, envíos de efectos, etc.

Vista de eventos. Repaso de los principales mensajes MIDI usados en una ejecución musical. Concepto de “evento MIDI”.

Relación entre el mensaje real y el evento mostrado.

## **UNIDAD 2: Tratamiento del tiempo**

Base de tiempo y resolución de un secuenciador. Distintas bases de tiempo utilizadas en secuenciadores musicales. Relación entre base de tiempo y resolución de grabación. Relación entre tiempo absoluto y tiempo musical.

Medidas musicales [Measures]: compases, tiempos por compás y ticks por tiempo. Concepto de tick como subdivisión del tiempo. Expresión de la ubicación y la duración de las figuras en compases, tiempos y ticks.

Cuantización: concepto y aplicación. Elegir la figura de cuantización en función de la frase musical tratada. Distintos métodos de suavizar la cuantización exacta. Tolerancia.

Grilla de selección de eventos.

## **UNIDAD 3: Grabación en entorno MIDI**

Preparación de un proyecto: tipo de compás, tonalidad y tempo. Elección del sintetizador y los instrumentos de cada pista.

Metrónomo: configuración general.

Modos de grabación en tiempo real [Realtime recording]: overwrite, overdubbing, punch IN/OUT, loops. Casos de aplicación de cada modo.

Concepto de track de tempo: confección de un track de tempo.

Grabación por pasos [Step recording]: procedimiento general de grabación por pasos. Tratamiento de silencios y ligaduras.

Casos de aplicación.

Movimiento de eventos en masa. Copiar, cortar y pegar. Tratamiento de “clips”.

Mezcla en el entorno MIDI. Efectos. Mezcla con sintetizadores físicos y virtuales.

Uso de envolventes para automatización de la mezcla.

## **UNIDAD 4: Funciones de edición**

Cuantización MIDI en SONAR. Modificadores: Precisión, swing, ventana de eventos.

Modificación de la velocidad y la duración de un evento.

Funciones de transporte diatónico y cromático.

Interpolación de eventos. Selección mediante filtrado de eventos.

Insertar y borrar compases, tiempo, cambios de programa, tipo de compás, etc.

Microedición: edición de eventos utilizando microedición. Inserción de cambios de programa y controladores en un track en la vista “lista de eventos”.

Almacenamiento de datos exclusivos [Data dump]. Distintas situaciones que justifican el uso de sistema exclusivo.

Procedimiento básico para guardar mensajes exclusivos en un disco.

## **UNIDAD 5: Editor de partituras**

### **Descripción general del programa editor de partituras “Finale”.**

Configuración MIDI y de audio. Selección de sintetizador e instrumentos.

Modos de ingresar la información. Grabación con controlador.

Confección de una partitura sencilla. Clave, tonalidad, métrica, etc.

Herramientas principales: Articulaciones, de expresión, texto, cifrado, etc. Movimiento en masa de compases. Repeticiones.

Configuración de la página. Impresión.

## **UNIDAD 6: Sincronización**

Sincronización de un secuenciador con otros instrumentos: concepto de Master y Esclavo y necesidad de sincronismo.

Sincronismo MIDI: descripción y aplicación. Mensajes que intervienen en el proceso. Situaciones donde se necesita este tipo de sincronismo.

Sistemas SMPTE y MTC: concepto de tiempo absoluto. Expresión del tiempo en el formato SMPTE. Cuadros de video: distintas normas.

Ventajas y desventajas de utilizar sincronismo. Concepto de track virtual. Ejemplos de grabación multicanal utilizando sincronismo.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

TP Nro. 1: Propiedades de una pista MIDI.  
TP Nro. 2: Tiempo y cuantización.  
TP Nro. 3: Edición y microedición  
TP Nro. 4: Procesos de edición MIDI.  
TP Nro. 5: Procesos II de edición MIDI.

## VIII - Regimen de Aprobación

Con exámen final y una evaluación Global de regularidad:  
Asistencia a prácticos en un 80%.  
Aprobación de trabajos prácticos en un 100%.

## IX - Bibliografía Básica

[1] Documentos didácticos elaborados por la cátedra.  
[2] Cakewalk Sonar 8: manual del usuario.  
[3] Propellerhead Reason 4: manual del usuario.

## X - Bibliografía Complementaria

[1] EICHE, JON F. (1990): ¿Qué es MIDI?.Barcelona Ed. Music Distribution.  
[2] EICHE, JON F. (1987): ¿Qué es un sintetizador?.Barcelona Ed. Music Distribution.  
[3] HECQUET, A. (1990): Entorno MIDI y sus aplicaciones. Madrid. Ed. RA-MA.  
[4] NUÑEZ, A. (1992): Informática y electrónica musical. Madrid. Ed. Paraninfo.  
[5] PENFOLD, R.A.(1992): MIDI Avanzado. Madrid. De. RA-MA  
[6] DE BUSTOS MARTIN, I. (1994): Multimedia. Madrid. De. Anaya Multimedia.

## XI - Resumen de Objetivos

Manejar correctamente la norma MIDI, utilizando los mensajes vistos en el curso Operación de Instrumentos MIDI 1 en distintas aplicaciones musicales.  
Adquirir los fundamentos teórico-prácticos necesarios para manejar un secuenciador digital.  
Utilizar el secuenciador como medio de composición y producción de temas musicales, haciendo uso de las funciones de edición y microedición. Software: Cakewalk Sonar 8 y Reason 4.  
Conocer los métodos de sincronismo utilizados en grabaciones musicales.

## XII - Resumen del Programa

Revisión de la norma MIDI  
Interconexión de instrumentos MIDI. Mensajes MIDI: tipos de mensajes y estructura de los mismos. Mensajes de control.  
Concepto de evento MIDI. General MIDI.  
Introducción a los secuenciadores.  
Concepto y descripción general de un secuenciador MIDI. Concepto de pista y canal. Controles de transporte. Modos de grabación en tiempo real y por pasos [Step recording]. Conexión con el sintetizador de sonido.  
Base de tiempo y resolución de un secuenciador. Concepto de reloj MIDI.Medidas musicales: compases, tiempos y ticks M:B:T. Cuantización: concepto y aplicación. Uso del metrónomo: modos off, on y rec. Concepto de track de tempo  
Funciones de edición y microedición  
Copiar y pegar. Uso de grilla de selección. Selección de eventos. Funciones de edición: Cuantizar, transportar.  
Software Cakewalk Sonar. Concepros generales. Puertos. Parámetros de una pista. Vistas principales. Herramientas.  
Software Propellerhead Reason: descripción general. Conexión en modo Rewire con Sonar.  
Sincronización de un secuenciador con otros instrumentos: concepto de Master y Esclavo. Sincronismo MIDI S.M.P.T.E y MTC.

### XIII - Imprevistos

mmmmmmmm

### XIV - Otros

--

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
--	--

	<b>Profesor Responsable</b>
--	-----------------------------

Firma:	
--------	--

Aclaración:	
-------------	--

Fecha:	
--------	--