

CURSO DE FORMACIÓN PROFESIONAL PRO TOOLS

Malla Curricular

Modalidad:	Educación a Distancia (Clases Virtuales)
Capacitación:	Producción Musical en Pro Tools
Duración:	6 meses
Ciclo Académico:	2025 – II
Requisitos previos:	Ninguno

1 - Acústica:

- Acústica musical: el timbre, la envolvente, los transitorios, el rango dinámico, las notas musicales y las frecuencias, las frecuencias fundamentales, las frecuencias armónicas.
- Psicoacústica: la sonoridad, las curvas de igual sonoridad, el enmascaramiento, la comparación A/B, el ruido rosa, la guerra de la sonoridad (loudness war)

2 - Electroacústica y Electricidad:

- Los niveles de voltaje en señales de audio: niveles de micrófono o instrumentos, niveles de línea, niveles de amplificador, señales balanceadas y señales desbalanceadas.
- Las cajas directas (direct box) y los reamplificadores (reamp), la impedancia.

3 - Audio Digital e Informática:

- Principios del audio digital: controladores de audio (drivers), la frecuencia de muestreo (sample rate), la profundidad de bits (bit depth), la latencia (buffer size), el clipping.
- Los formatos de audio
- Los plugins de audio.
- Conexiones digitales PCIe, USB, FireWire y Thunderbolt
- Los efectos DSP
- Los controladores MIDI.

4 - Pre-Producción Musical

- Géneros y estilos musicales
- Automatización del metrónomo
- Tipos de producción: Single, EP, Álbum.
- Elección de los temas del EP o Álbum.
- Amplificadores virtuales: Amplitube, Bias, TH-U
- Instrumentos virtuales: Kontakt, Addictive Drums, Sylenth1
- Instrumentos musicales
- Profesionales de la industria musical: productor musical, músicos de sesión, ingeniero de sonido, arreglista musical, letrista, director musical, asistentes.

5 - Armonía y Composición Musical

- Las notas y figuras musicales
- Las alteraciones, el compás, el cifrado estadounidense.
- Los acordes triadas y tetradas.
- Las escalas musicales: mayor, menor natural, menor armónica, menor melódica, compuesta.
- Los acordes diatónicos: formación y jerarquía
- Las funciones tonales: función tónica, función semidominante, función dominante primario.
- Los dominantes secundarios: principales y auxiliares, reglas escalísticas.
- Composición del bajo: líneas de bajo y estructuras
- La progresión II - V (Cadencia Two-Five): IIm7-V7-Imaj7; IIm7b5-V7-Im7.
- Las secciones musicales: intro, estrofa, puente, pre-coro, coro (estribillo), middle-eight, interludio, outro, el hook
- La cuadratura perfecta: los motivos (anacrúsico, tético, acéfalo), los contramotivos, la resolución, el obstinado
- La composición melódica: notas de resolución, notas de aproximación escalar y cromática.

6 - Software de Audio: Pro Tools

- Vista edición y mezcla
- Pista de audio
- Pista de instrumento
- Pista MIDI
- Pista entrada auxiliar
- Pista master
- Columnas de pistas
- Agrupar regiones
- Grupos de audio y de control
- Congelar pistas
- Importar audio, video y MIDI (menú archivo)
- Exportar MIDI (menú archivo)
- Realizar bounce (menú archivo)
- Guardar copia (menú archivo)
- Consolidar (menú editar)
- Eliminar silencio (menú editar)
- Renderizar (menú pista)
- Operaciones de evento (menú evento)
- Beat detective (menú evento)
- Audiosuite
- Entradas y salidas (menú clip)
- Dispositivos de entrada MIDI (menú clip)
- Preferencias (menú clip)
- Transporte (menú ventana)
- Ubicaciones de memoria (menú ventana)
- La rejilla
- Fundidos
- Automatizaciones
- Superficie de control: MIDI

7 - La Secuenciación MIDI

- Instrumentos virtuales sonidos y funciones, instrumentos multicanal, los canales MIDI (16)
- La Edición MIDI: cuantización, velocity, touch sense, controladores CC, pitchbend, expression, vibrato, volumen,
- Las salidas individuales (outputs) de los instrumentos virtuales
- El tempo y automatizaciones, compases y tempos múltiples.

8 - La Grabación de Audio / MIDI

- La interfaz de audio (tarjeta de sonido): la entrada line, entrada instrument Hi-Z y Low-Z, entrada microphone, el monitoreo directo, los preamplificadores de audífonos, el monitoreo mono stereo, el phantom power.
- La microfónica de señales: los micrófonos dinámicos (bobina móvil), micrófonos de condensador (true condenser y electrets),
- La estructura de ganancia I (gain stage): el nivel pico y nivel RMS individual de grabación.
- Los audífonos de monitoreo y grabación abiertos y cerrados, los audífonos de mezcla.
- Los monitores de respuesta plana de campo cercano, campo medio
- Técnicas de grabación de voces guitarras y bajo: elección de micrófonos, rango dinámico, sibilancia, popeo (popping), grabación por línea (grabación directa), distancia y ángulos de registro.
- Técnicas de grabación ITB: grabación cíclica, grabación por carriles (listas de reproducción), grabación punching (ponchado)
- Técnicas de grabación MIDI

9 - La Edición de Audio / MIDI

- La coherencia de fase y la compatibilidad mono
- Las puertas de ruido (gates),
- La sibilancia: el de-esser y automatizaciones.
- La nivelación de audio (Waves vocal rider)
- Cuantización de audio (warping)
- Afinación de voces e instrumentos (Melodyne)
- Alineación de voces (Revoice pro)
- Control de alientos y respiraciones (de-breath)
- Triggering (Drumagog)
- Sampling

10 - Teoría de la Mezcla

- Ámbitos del producto sonoro
- Ejes de la mezcla
- Dimensiones de la mezcla
- Etapas de la producción discográfica

11 - La Pre-Mezcla

- Los grupos de mezcla, creación de buses, grupos y subgrupos. ruteo de señales.
- El submaster: la técnica 2bus
- Estructura de ganancia II (gain stage): el nivel global de la mezcla
- La panoramización de los instrumentos musicales, el autopanning y automatizaciones
- Los planos sonoros: el primer plano, el plano medio, el plano de fondo, automatizaciones.
- Profundidad de los planos sonoros
- El seguimiento de niveles: la macrodinámica de los instrumentos
- Los niveles de escucha
- La mezcla en mono

12 - La Mezcla de Audio

- La mezcla referenciada
- La mezcla proyectada.
- El efecto de proximidad
- Estructura de ganancia III: (gain stage, FX chain)
- Las automatizaciones de funciones, efectos e instrumentos

13 - La Ecualización

- Parámetros de ecualización, frecuencia, ganancia, ancho de banda "Q"
- Filtros de ecualización, paso alto (high pass), paso bajo (low pass), paso banda (low shelf, high shelf), elimina banda o notch,
- Las pendientes de filtros, los decibels por octavas y las fases.
- Modos de procesamiento stereo: mid-side (M-S), left-right (L-R), y stereo
- La ecualización correctiva: el barrido de frecuencias lateral y central, los subarmónicos, las resonancias,
- La ecualización estética (artística o musical): la curva isofónica, las sensaciones psicoacústicas, el balance tonal (el high end y el low end)
- La ecualización reflejada (técnica mirrored EQ)
- La ecualización de instrumentos musicales.
- La ecualización dinámica

14 - La Compresión

- El rango dinámico y el headroom en el sonido, el RMS.
- Parámetros de compresión, threshold, attack, release, ratio, knee. make-up, input, drive, output.
- Tecnología de compresores: Vari-Mu, Fet (técnicas mr. pepper, british mode, bread & butter), Opto, VCA, PWM, digital
- Compresión de instrumentos musicales, modificación de las transitorios
- La compresión new york (paralela)
- Técnicas del sidechain: ducking (voice over), gating (noisy sound).
- La compresión en serie
- La compresión de bus (grupos)
- La compresión low end (bass-kick)
- La compresión de picos y la compresión RMS.
- Técnicas compuestas de compresión: sidechain-multibanda, compresión paralela-multibanda, compresión masiva.

15 - El Reverb:

- Efectos de envío, creación de efectos de envío, ruteo de señales y volúmenes
- El reverb de convolución y digital.
- Parámetros del reverb, pre-delay (timing), time, size, difusión, width, output, early reflections (reflexiones primarias), density, damping.
- Tipos de reverbs: halls, rooms, plates, springs, church, studio, chamber, ambients, arena.
- Reverbs estándar (funciones completas): Lexicon PCM, Relab LX480, Abbey Road plates, Valhalla room.
- Técnica layered reverb: 3 espacios simultáneos.
- Ecualización y compresión del reverb: técnica abbey road
- De-esser en el reverb.
- Técnicas de reverb: dual reverb (er-rt), reverb blending.
- Sidechain del reverb: ducking reverb
- El gated reverb
- La expansión stereo y M-S en la reverberación

16 - El Delay:

- El delay: feedback, filtros, dry/wet
- Modo inserción y modo envío.
- Delays estandars (funciones completas): Arturia Tape-201, Echoboy delay, Valhalla delay, D16 Repeater.
- Sincronización del delay: timing delay, técnica ping-pong, tresillos y puntillos.
- El delay mono y stereo.
- La modulación del delay: depth y rate.
- El tape delay.

- Los delays multihead (multitaps)
- Ecualización y compresión del delay
- Expansión stereo del delay
- Técnica Slapback delay
- Técnica The Edge delay
- Técnica Bryan May delay
- Técnica David Gilmour delay
- El deverb (técnica Van Halen)
- El efecto Haas
- Sidechain del delay (ducking delay)

17 - Procesadores VST, RTAS, AAX

- El sonido analógico y sonido digital.
- El expansor stereo. modelado de la apertura e imagen stereo.
- El excitador de armónicos. el balance aural, las frecuencias armónicas pares e impares
- El modelador de transitorios. el ataque y las envolventes, importancia psicoacústica.
- El saturador de cinta
- El sumador analógico
- Los maximizadores
- Los distorsionadores: overdrives, bitcrushers
- Los limitadores
- El chorus, phaser y flanger
- Procesamiento paralelo y multibanda
- La macro-mezcla
- Exportación de la mezcla en WAV (88,200 Hz / 32 bits)

18 - La Masterización

- Infraestructura de un estudio de masterización
- El dithering y la conversión de bits con Weiss Saracon, el resampling
- Requisitos de la masterización: nivel pico, nivel RMS, balance RMS, balance espectral, correlación de fase.
- La edición en la masterización. el off-set, reducción del ruido de mezcla (glitches), la reducción de picos, la eliminación de clips, drops.
- Los fade-ins y fade-outs (fundidos de entrada y salida)
- Los sistemas de masterización digitales: sistemas Waves, sistemas Izotope Ozone, sistemas T-Racks, sistemas Fabfilter, sistemas Steven Slate
- La ecualización lineal, el balance tonal, la curva isofónica, la curva baxandall.
- La ecualización dinámica
- La compresión multibanda lineal, la macrodinámica y la microdinámica general, el loudness.
- La compresión low end (bass-kick)
- El reverb en la masterización como factor cohesionador.
- Excitación de armónicos
- El modelador de transitorios en el mastering
- Expansión stereo multibanda
- Técnicas de masterización mid-side: ecualización, compresión, reverb, excitación de armónicos,
- Sumadores analógicos
- Saturadores de cinta
- Medición de picos y sonoridad: dBFS, dBTP, RMS, LUFS
- La maximización
- El Soft-clipping
- El recorte digital
- El limitador
- La masterización de un single o sencillo (individual), la masterización de un disco (grupal).
- La contrastación en medios de reproducción.
- Creación y exportación del archivo máster para distribución en medios digitales: WAV, MP3, Streaming, CD.