

Corso di Tecnico del suono

Il corso di **Tecnico del suono** è indirizzato a chi vuole fare della produzione audio il proprio lavoro. E' un corso altamente professionalizzante durante il quale gli allievi acquisiranno una preparazione teorica e, soprattutto, pratica su tutti gli aspetti legati alle competenze proprie della figura del sound engineer e del produttore audio.

Il corso si svolge presso la sede dello studio Mood Records offrendo la possibilità agli allievi di usufruire di tutta la strumentazione tecnica in dotazione allo studio.

Il corso è aperto ad un numero massimo di 5 allievi per rendere la didattica quanto più efficace possibile sia nel corso delle lezioni teoriche, sia durante le numerose esercitazioni pratiche in studio di registrazione.



Struttura del corso

Lezioni teoriche

Tutte le lezioni teoriche si svolgono nell'aula multimediale di Mood Records attrezzata con 5 workstation individuali dotate di:

- MacMini i7, RAM 16 Gb, SSD 256 Gb
- scheda audio Presonus AudioBox USB 96
- controller midi Nektar L25+
- cuffie AKG K72

Le lezioni teoriche saranno sempre corredate da dispense fornite dal docente e da precisi riferimenti bibliografici a cui lo studente potrà far riferimento per approfondire ulteriormente gli argomenti trattati durante le lezioni.

Esami

Una didattica realmente proficua non può prescindere dall'esaminare le competenze acquisite da ogni allievo durante lo svolgimento delle lezioni.

Il corso prevede tre prove in itinere a conclusione di ogni "macro-area", prove che devono servire sia da stimolo allo studio e all'approfondimento, sia ad evidenziare eventuali lacune per potervi subito porre rimedio.

E' previsto inoltre un esame finale strutturato in un test a risposta multipla e una prova pratica di missaggio.

Lezioni pratiche

Il mestiere del sound engineer o del produttore musicale è un mestiere in cui si acquisisce competenza solo mettendo in pratica sin da subito tutto il bagaglio teorico assimilato.

Per questo motivo il corso si concentra molto su lezioni pratiche che prevedono:

- Lezioni pratiche nello studio di registrazione Mood Records con possibilità di utilizzare strumentazione analogica e digitale allo stato dell'arte.
- Lezioni di recording e mixing su progetti musicali concreti, partendo dalla registrazione di ogni singolo strumento fino al completamento della fase di mixing e alla finalizzazione del prodotto.
- Utilizzo della struttura in forma del tutto gratuita per i partecipanti al corso.



Programma del corso

Il programma del corso è molto ampio e copre un monte ore di lezione pari a 280 ore così suddivise:

- Lezioni frontali teoriche - 110 ore
- Lezioni di recording & editing - 68 ore
- Lezioni di mixing - 46 ore
- Corso ufficiale Avid Pro Tools 101 - 16 ore
- Corso Avid Pro Tools Advanced - 40 ore

Di seguito i dettagli di ogni modulo del corso:

MODULO 1 - Fisica del suono		
Argomento	Descrizione	Durata
Il suono	Proprietà fisiche: onda sonora, grandezze caratteristiche dell'onda, combinazione di onde sonore	16 ore
Il suono e l'ambiente	Propagazione, riflessione, diffrazione, rifrazione, impedenza acustica	
Il sistema uditivo	Anatomia del sistema uditivo (orecchio esterno, medio ed interno), sensibilità e discriminazione frequenziale	
Pressione, intensità e potenza sonora	Interpretazione, percezione e differenze dei valori di pressione, intensità e potenza sonora	
Fondamenti di psicoacustica	Localizzazione spaziale, percezione di intensità, timbro e pitch, fenomeni psicoacustici (bande critiche, battimenti, mascheramento), pan law e depth perception	

MODULO 2 - Elettroacustica		
Argomento	Descrizione	Durata
Il segnale audio analogico	La trasduzione del fenomeno sonoro, la catena di trasmissione analogica, supporti audio analogici	24 ore
I microfoni	Principi fisici della trasduzione microfonica, tecnologie costruttive (nastro, bobina, condensatore ecc.), microfoni speciali (shotgun, stereo, PZM ecc.)	
Le specifiche di un microfono	Direzionalità e diagramma polare, risposta in frequenza, sensibilità, impedenza, distorsione, S/N ratio, Max SPL	
I cavi audio	Anatomia di un cavo microfonico, cavi di segnale, cavi di potenza, tipologie e caratteristiche dei connettori, specifiche tecniche dei cavi audio	
Il preamplificatore e il gain staging	L'amplificazione del segnale microfonico, tipologie di preamplificatori, specifiche di un preamplificatore, il gain staging in dominio analogico	
Il mixer audio	Tipologie di mixer, struttura di un mixer, la channel strip, aux send/return, subgroups, master section	

MODULO 3 - Audio digitale

Argomento	Descrizione	Durata
Il dominio digitale	Fondamenti di matematica binaria, teorema del campionamento, sample rate, quantizzazione, bit-depth, jitter, errori di quantizzazione	24 ore
La conversione A/D - D/A	A/D Flash (o parallelo), A/D Delta, A/D ad integrazione, D/A ad 1 bit, D/A a resistori pesati, D/A a scala R-2R	
Connessioni e supporti digitali	AES/EBU, S/PDIF, ADAT, MADI, TDIF, AoE, interfacciamento dei processori digitali, HD recording, CD Audio, DVD Audio, DAT, Super audio CD	
I formati e la compressione audio	Wave, Wave64, AIFF, BWF, compressione lossy (MPEG-Layer3, WMA, AAC, AC3), compressione loseless (ALAC, FLAC, Dolby TrueHD, DTS HD Master Audio, MLP)	
Il protocollo MIDI	Struttura e connessioni, la struttura dei messaggi MIDI, i messaggi MIDI principali, gli standard MIDI	

MODULO 4 - Fisica acustica

Argomento	Descrizione	Durata
Fondamenti di acustica degli ambienti	Il suono negli spazi chiusi, riverberazione e modi normali, spazi accoppiati acusticamente, tempi di riverberazioni ottimali	12 ore
Misurazioni ed isolamento acustico	Il fonometro, misura dei tempi di decadimento, l'equazione di Sabine, linee guida pratiche per l'isolamento acustico	
Assorbitori e diffusori	Materiali assorbenti, tipologia di assorbitori, risonatori di Helmutz, diffusori policindrici, diffusori QRD, diffusori Skyline	
Trattamento acustico basilare delle sale	Il metodo LEDE, la posizione del punto d'ascolto e dei monitor, disposizione degli elementi di trattamento acustico	

MODULO 5 - Avid Pro Tools

Argomento	Descrizione	Durata
Pro Tools 101	Vedi dettagli nella scheda del corso	56 ore
Pro Tools Advanced	Vedi dettagli nella scheda del corso	

MODULO 6 - La ripresa della batteria

Argomento	Descrizione	Durata
Il drum set	Elementi del drum set, setup ed accordatura	12 ore
Microfonazione spot	Scelta del microfono per i diversi elementi, linee guida per il corretto posizionamento dei microfoni, la microfonazione del kick	
Tecniche stereofoniche di microfonazione	Scelta dei microfoni overhead, tecniche a capsule coincidenti, tecnica Blumlein, tecnica AB, tecnica ORTF, tecnica M/S, la ripresa della room	
Tecniche non convenzionali di microfonazione	Record Man, Glyn Johns, Kick Drum Tunnel, Snare Reamping	

MODULO 7 - La ripresa di basso e chitarra elettrica

Argomento	Descrizione	Durata
La ripresa del basso: la scelta del Direct Box	Tipologie La Direct Box, D.I. attive e passive, scelta del preamplificatore	12 ore
Ripresa del cabinet	Scelta dei microfoni, linee guida per il corretto posizionamento dei microfoni	
Reamping	Routing del segnale per la fase di reamping, scelta dell'amplificatore e della microfonazione	
Setup e scelta dello strumento	Caratteristiche sonore dei diversi pickup, tipologie e sonorità degli amplificatori	
Microfonazione	Scelta dei microfoni, linee guida per il corretto posizionamento dei microfoni, tecniche non convenzionali di ripresa	
Reamping & Layering	Routing del segnale per la fase di reamping, scelta dell'amplificatore e della microfonazione, tecniche di overdub e guitar layering	

MODULO 8 - La chitarra acustica e gli strumenti a tastiera

Argomento	Descrizione	Durata
La chitarra acustica	Scelta dei microfoni, linee guida di posizionamento dei microfoni per una ripresa mono, linee guida di posizionamento dei microfoni per una ripresa stereo	16 ore
Il pianoforte a coda e il pianoforte verticale	Scelta dei microfoni, linee guida per il corretto posizionamento dei microfoni, tecniche non convenzionali di ripresa	
Analog & Virtual Synth	Fondamenti di sintesi del suono, registrazione di strumenti elettronici a tastiera, il midi e i virtual instruments	

MODULO 9 - La ripresa della voce

Argomento	Descrizione	Durata
La fase di ripresa	Fondamenti di anatomia dell'organo vocale, scelta dei microfoni, corretto posizionamento del microfono	8 ore
Il tracking	Scelta del preamplificatore, scelta degli effetti (compressore, eq, riverbero)	
Backing vocals	Overdubbing, armonizzazioni, backing vocals	
Comping	Gestione delle playlist, tecniche di comping delle diverse take	

MODULO 10 - Editing

Argomento	Descrizione	Durata
Editing della batteria	Tecniche di editing (beat detective, elastic audio), phase alignment, drum replacement	12 ore
Editing strumenti	Editing delle take di ripresa di basso, chitarra e strumenti a tastiera	
Editing della voce	Vocal tuning, de-essing	

MODULO 11 - La fase di mix

Argomento	Descrizione	Durata
Il mix	Approccio alla fase di mix (top/down mixing, rhythm approach, bottom to top, vocal pyramid)	8 ore
La sessione di mix	Routing delle tracce, stem e subgroup, aux effects, creazione di un mix template	
Gain staging e livelli audio	Regolazione dei livelli corretti per il missaggio, tipologie ed interpretazione dei meter audio, K-System, il concetto di loudness e le sue implicazioni pratiche	

MODULO 12 - L'equalizzatore

Argomento	Descrizione	Durata
Tipologie di equalizzatori	Equalizzatori grafici, semi-parametrici, parametrici, a circuiteria attiva e passiva, equalizzatori digitali	12 ore
Tipologie di filtri	Hi/Low pass filter, notch filter, peak filter, shelving EQ	
Ear training	Classi di frequenze, educare l'orecchio a riconoscere i diversi range di frequenze, esercitazioni pratiche	
Operare con l'equalizzatore	Range frequenziali dei diversi strumenti, equalization chart, equalizzazione correttiva e creativa	

MODULO 13 - I processori di dinamica

Argomento	Descrizione	Durata
Il compressore: tipologie costruttive	FET, optical, vari-mu, VCA, digitale	16 ore
Parametri di un compressore	Threshold, ratio, attack, release, knee, make-up gain, sidechain, look-ahead	
Ear training	Educare l'orecchio a riconoscere l'azione di un compressore, esercitazioni pratiche	
Altri processori di dinamica	Limiter, gate, expander, ducker, compressore multibanda	
Operare con il compressore	Linee guida per una corretta compressione dei vari strumenti, parallel compression, sidechain compression	

MODULO 14 - I processori time/based e gli harmonic FX

Argomento	Descrizione	Durata
Il riverbero	Tipologie di riverbero (spring, chamber, room, plate, hall), riverberi a convoluzione	20 ore
Parametri e gestione del riverbero in mix	Early reflection, tail, decay, pre-delay, damping, size, tone, wet/dry, routing delle tracce effetti in mix	
Il delay	Tipologie di delay (tape delay, echo, slapback delay, multitap delay, ping-pong delay)	
Parametri principali del delay e gestione del delay in mix	Time, sync, feedback, modulation, LP/HP filter, wet/dry, tips and tricks per l'utilizzo del delay in fase di mix	
Gli effetti di modulazione	Accenni sui filtri comb e all-pass, chorus, flanger, phaser, vibrato, tremolo, autopan	
Harmonic FX	Distorsori, saturatori, tape emulator, exciter	

MODULO 15 - Il mixing

Argomento	Descrizione	Durata
La fase iniziale	Scelta della/e reference track, processing del mixbus (vantaggi e svantaggi), obiettivi da raggiungere per un buon mix	24 ore
Il mixing della batteria	Processing dei diversi elementi della batteria, parallel compression, tips & tricks	
Il mixing della voce	Tecniche di equalizzazione e compressione, parallel processing, utilizzo degli effetti (riverbero, delay, modulation FX ecc.)	
Il mixing degli altri elementi	Creazione dello stage sonoro, processing dei diversi strumenti, mono compatibilità, M/S checking	

MODULO 16 - Finalizzazione e delivery

Argomento	Descrizione	Durata
Automazioni e finalizzazione del mix	Touch, Latch, Write, Trim mode, automazione dello stereobuss, specifiche di delivery per la fase di mastering	8 ore
Bouncing ed archiviazione	Stem layback e stereo bounce, strategie di backup ed archiviazione dei project	