

## **PROGRAMMA**

### **CORSO "PRODUZIONE MUSICA ELETTRONICA "**

#### **1. ACUSTICA**

- Il suono come fenomeno fisico
- Emissione da sorgenti sonore
- Fronte d'onda e direzione di propagazione di un'onda sonora
- Dispersione e direttività di una sorgente sonora
- Caratteristiche delle sorgenti sonore: frequenza, ampiezza, lunghezza d'onda, fase
- Misura soggettiva di un suono
- Unità di misura
- Livello sonoro e distanza dalla sorgente
- Effetti di disturbo alla propagazione dei suoni
- Onde semplici e onde complesse: armoniche, parziali, ottave
- Inviluppo sonoro

#### **2. PSICOACUSTICA**

- Il suono come fenomeno psicofisico
- Percezione della direzione di provenienza dei suoni
- Effetto mascheramento
- Fenomeno dei battimenti
- Effetto precedenza
- Effetto Doppler

#### **3. ANATOMIA DELL'ORGANO Uditivo**

#### **4. CAVI, CONNETTORI E PATCHBAY AUDIO**

- Segnale bilanciato
- Segnale sbilanciato
- Connettori audio
- Patch bay e wall plate
- Il multimetro: teoria e pratica

#### **5. INFORMATICA DI BASE E HARDWARE**

- Struttura di un computer: motherboard, CPU, chipset, coprocessori, bus,
- PCI, SCSI, memorie RAM e ROM, hard-disk
- Scheda audio (PCI, USB, Firewire)
- Scheda video ed altre periferiche
- Configurazione audio oriented
- Sistemi operativo: Windows PC, Mac OSX
- Driver

## 6. SUONO NEL DOMINIO DIGITALE

- Campionamento e quantizzazione
- Rapporto segnale/errore
- Jitter e Dither
- Calcolo dello spazio occupato dai dati digitali
- Flow Chart del processo di registrazione digitale
- Convertitori A/D e D/A
- Sovracampionamento – sovraquantizzazione
- Registratori digitali
- Sistemi di sincronizzazione digitale
- Sistemi di compressione audio digitale
- Formati di trasmissione digitale
  - AES/EBU
  - S/PDIF
  - Ottico (ADAT)
  - T/DIF
  - HDMI
  - MADI
  - Ethernet

## 7. EQUALIZZATORI E FILTRI

- Eq. Parametrici
- Eq. Semi Parametrici
- Eq. Grafici
- Eq. Shelving
- Filtri HPF, LPF, BPF, Notch

## 8. PROCESSORI DI DINAMICA

- Cenni sulla dinamica
- Compressori
- Limiter
- Expander
- Gate
- Tipologie di macchine

## 9. EFFETTI

- Riverbero, tipologie
- Delay
- Chorus
- Flanger
- Phaser
- Pitch Shifter
- Altri effetti particolari

## 10. MIDI

- Hardware MIDI
- Porte IN, OUT, THRU
- Interfacce

- Controller (wheel, pedali di espressione, breathe)
- Configurazione delle Reti MIDI (Daisy Chain e Collegamento a stella)
- Struttura del cavo MIDI
- Sintassi di Trasmissione (Status Byte, Messaggi di canale e di sistema)
- Protocollo MIDI (General MIDI, SMF, MIDI Implementation Chart)
- Strumenti MIDI

## 11. HOME RECORDING: PROJECT STUDIO

- Configurazione e scelta dei componenti e dei Diffusori
- Consigli per l'impostazione di un budget razionale da suddividere nelle varie strumentazioni
- Autoproduzione

## 12. SEQUENCER, SOFTWARE PROFESSIONALI

- ABLETON LIVE - CUBASE PRO - PRO TOOLS

## 13. TECNICHE DI EDITING SU D.A.W.

- Metodi per la messa a tempo di una batteria, un drum loop o di uno strumento
- Triggering drums
- Pulizia delle tracce
- Montaggio delle take
- Utilizzo di software dedicati per l'intonazione automatica e manuale (Melodyne)

## 14. AUDIO PER IL VIDEO

- Sincronizzazione audio/video
- Sound design e effetti

## 15. MICROFONI

- Classificazione
- Tipi di trasduttore microfonico
- Soluzioni tecnologiche e costruttive
- Diagrammi polari e caratteristiche di direzionalità
- Caratteristiche tecniche: risposta in frequenza, impedenza, SPL massimo, sensibilità, self noise, distorsione, tensione di alimentazione, controlli
- Microfoni per impieghi specifici
- Radiomicrofoni

## 16. ANALOGICO

- Cenni storici
- Struttura di un mixer

## 17. ABLETON LIVE

- Certificazione corso Avanzato

## 18. CUBASE

- Setup
- Plug in e virtual instruments
- Registrazione Audio e Midi
- Editing

## 19. SINTESI DEL SUONO

- Sintesi analogica e digitale
- Involuppo
- Polifonia
- Elementi di un sintetizzatore
- Oscillatori (VCO)
- Filtri (VCF)
- Amplificatori (VCA)
- LFO
- Creazione di suoni utilizzando i vari tipi di sintesi
- Realizzazione di sonorità multilayer

## 20. CAMPIONATORI

- Principio di funzionamento
- Key Assign
- Layering campioni
- Elaborazione ed editing dei campioni
- Wave edit
- Sample Rate
- Quantizzazione
- Librerie preconfezionate, creazione e gestione di librerie personali
- Editor, timing, loop
- Memoria
- Gestione della RAM
- Creazione di un banco suoni
- Kontakt
- Battery e Drum Samplers

## 21. TEORIA MUSICALE E DIRITTO D'AUTORE

- Nozioni base di teoria musicale
- La SIAE
- Il diritto d'autore e le edizioni

## 22. MIXAGGIO

- Procedure e tecniche
- Spazi e livelli
- Applicazione dei processori
- Strumenti e timbri
- Batteria, basso, chitarre, tastiere, orchestra sinfonica, voce
- Aspetti stilistici
- Coerenza, caratteristiche dei generi musicali

## 23. MASTERING

- Equalizzazione e compressione
- Configurazione di uno studio di mastering analogico/digitale
- Formati standard di input/output
- Editing digitale
- Montaggio sequenza brani in un album
- Analisi di una curva di equalizzazione e dell'evoluzione dinamica della fase
- Ear training e analisi tecnico stilistica

## 24. ESAME FINALE

- Realizzazione di un mix
- Mastering del prodotto