

INFORMATICA MUSICALE (corso pre-accademico di Musica elettronica)

Programma d'esame

- Sistemi informatici: concetti di base sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione; architettura dei sistemi di elaborazione.
- Codifica dell'informazione. Numerazione binaria. Rappresentazione di dati multimediali (testo, suono, immagine).
- Dati e algoritmi. Strutture dati (costanti, variabili, vettori e matrici). Strutture di controllo elementari di un algoritmo (sequenza, selezione, ripetizione). Diagrammi a blocchi strutturati.
- Hardware e software di un "home-studio": livelli di rappresentazione dell'informazione musicale; protocolli di comunicazione tra dispositivi digitali (MIDI e OSC).
- Conoscenza di base del linguaggio di programmazione *Pure Data*.
- Elementi di elaborazione digitale del suono (campionamento, quantizzazione, tecniche di sintesi lineari: additiva e sottrattiva).
- I moduli base per la sintesi digitale (oscillatore, generatore di rumore, filtri, generatore d'involuppo).
- I materiali fondamentali della musica elettronica (fasce, rumori, impulsi).
- Conoscenza di base di un linguaggio di programmazione per la sintesi sonora come *Csound*, *SuperCollider* o altro.

Bibliografia, sitografia e software consigliato

- Libri d'informatica per la preparazione ECDL (core)
- Calderan Pier, *Fare musica con il PC. Home recording, home studio, MIDI e synth virtuali*, Apogeo, 2009.
- V. Lombardo e A. Valle, *Audio e multimedia*, Apogeo, 2008
- R. Bianchini e A. Cipriani, *Il suono virtuale*, ConTempo, 1998.
- Pure Data (linguaggio di programmazione grafica per applicazioni multimediali interattive): <http://puredata.info/>
- Csound (linguaggio di programmazione per la sintesi sonora e la composizione open source) <http://www.csounds.com/>
- SuperCollider (linguaggio di programmazione per la sintesi sonora e la composizione algoritmica open source) <http://supercollider.sourceforge.net/>

Esame finale

L'esame consiste in una prova di sessanta minuti con un test di una decina di domande a risposte multiple d'informatica generale, e una prova pratica di programmazione con uno dei linguaggi scelto dal candidato che potrà includere sia aspetti concernenti la gestione di dati MIDI per la realizzazione di strutture musicali elementari quali scale e/o accordi, sia aspetti riguardanti la sintesi di semplici materiali sonori come fasce, bande di rumore o treni d'impulsi.

I candidati dovranno portare il loro Personal Computer. Non ci sono vincoli sulla piattaforma hardware e sul sistema operativo. Le prove saranno consegnate in forma elettronica su chiavetta e/o depositate direttamente su uno spazio predisposto in rete.