

## Musica elettronica – Biennio II anno – Informatica musicale 2 Febbraio 2024 – Venerdì 10.00-13.00

### Biennio II anno

- Introduzione al C++: i concetti fondamentali della programmazione in C++
  - Strutture di controllo, Funzioni, Classi e oggetti, Strutture dati
  - Puntatori: come utilizzare i puntatori in C++, gestione della memoria dinamica.
- Utilizzo del framework JUCE:
  - Gestione degli eventi: come gestire gli eventi in JUCE.
  - Audio processing: come elaborare audio in tempo reale con JUCE.
  - Implementazione di un sintetizzatore sottrattivo e di tutte le sue componenti in formato plugin:
    - Midi in -> sound out
    - Gestione eventi midi in juce
    - Implementazione di oscillatori
    - Parametri di comunicazione con l'host
    - Involuppi
    - Polifonia e gestione delle voci
    - Modulazione
    - Filtraggio
    - GUI
- Sound Design – sistemi dinamici di base e loro implementazione in PureData
  - Fonti artificiali
  - Fonti naturali
  - Idiofoni
  - Meccanici
  - Organici
- Utilizzo di MaxMsp/Jitter per l'elaborazione audio
- Operazioni su matrici e tensori
- Tabelle di lookup
- Jitter video - Interazione con l'audio in tempo reale
  - OpenGL, pipeline grafica e Shader Programming
  - Algoritmi OpenGL (Glitching, pixel sort, data bending/moshing)
  - Jitter javascript
    - Librerie OpenCV
    - Jitter gen, jitter GL shader
  - Funzioni di distanza - RayTracing e RayMarching
- Sintesi per Modelli fisici ed implementazione
  - Il sistema massa molla
  - Modello di oscillatore armonico
  - Modello fisico della corda
  - Karplus Strong
  - Modello fisico di uno strumento ad arco
- Modelli a guida d'onda

Per contattare il docente:

[come05sal@gmail.com](mailto:come05sal@gmail.com)