



**CONSERVATORIO
STATALE DI MUSICA
NICOLA SALA
BENEVENTO**

CONSERVATORIO STATALE DI MUSICA “N. SALA” DI BENEVENTO

Programma di insegnamento di primo livello

Musica Elettronica

Sistemi, tecnologie, applicazioni e linguaggi di programmazione per la multimedialità.

COME/06

Prof. Renato Esposito

PRESENTAZIONE

Il corso si svolge alternando moduli di carattere teorico alla pratica laboratoriale, a partire dall'introduzione e rappresentazione dei dati Multimediali e l'utilizzo di sistemi hardware (computer, controller, microcontrollori e dispositivi mobail) e software come Max/MSP e TouchOSC nella produzione multimediale interattiva.

Si affronterà la trasmissione e la gestione di dati all'interno di un sistema o tra più sistemi interattivi.

Oltre ai testi consigliati, verranno fornite delle dispense.

Prima annualità

1. Introduzione alla Multimedialità
2. Analisi e studio di opere multimediali
3. Gli strumenti software per l'audio digitale e video digitale
4. Protocolli di comunicazione: OSC, MIDI, TCP, UDP e NDI
5. L'uso dei protocolli per la comunicazione tra vari sistemi di produzione
6. Introduzione all'audio digitale: campionamento del suono
7. Tecniche di compressione dell'audio digitale nei diversi formati
8. Tecniche di compressione per immagini e video
9. Introduzione ai software di programmazione per la multimedialità



CONSERVATORIO
STATALE DI MUSICA
NICOLA SALA
BENEVENTO

Esame: verifica delle competenze acquisite



CONSERVATORIO
STATALE DI MUSICA
NICOLA SALA
BENEVENTO

Seconda annualità

1. Approfondimento del programma della prima annualità
2. Approfondimento ai software di programmazione per la multimedialità
3. Introduzione all'uso di microcontrollori (Arduino)
4. Introduzione ai sensori e il loro utilizzo
5. Introduzione alla pianificazione e progettazione di un'opera Multimediale

Esame: verifica delle competenze acquisite

Terza annualità

1. Ampliamento delle annualità precedenti
2. Elaborazione audio-video in tempo reale
3. L'uso di controller e sensori nell'opera multimediale interattiva
4. Ideazione e progettazione di un'opera Multimediale

Esame: progetto e realizzazione, individuale o di gruppo, di un'opera multimediale o di una installazione interattiva, con tesina illustrativa del progetto.

Materiale di studio

- Dispense fornite dal docente

Bibliografia

- Vincenzo Lombardo e Andrea Valle, *Audio e multimedia*, quinta edizione Maggioli 2024
- Ze-Nian Li e Mark S. Drew, *Fundamentals of Multimedia*, terza edizione Springer 2021
- Ghinea G., Chen S.Y., *Digital Multimedia Perception And Design*, Idea Group Publishing, 2006
- Steinmetz R., Nahrstedt K., *Multimedia Fundamentals Volume 1: Media Coding and Content Processing*, Prentice Hall PTR, 2002

Sitografia

- <https://www.midi.org>



CONSERVATORIO
STATALE DI MUSICA
NICOLA SALA
BENEVENTO

- <https://www.cnmat.berkeley.edu/opensoundcontrol>
- <https://ndi.video>
- <https://cycling74.com/>

Programma di insegnamento di secondo livello

Musica Elettronica

Sistemi, tecnologie, applicazioni e linguaggi di programmazione per la multimedialità.

COME/06

PRESENTAZIONE

L'obiettivo del corso è quello di fornire le conoscenze necessarie per la realizzazione di opere Multimediali. Il corso si svolge alternando moduli di carattere teorico alla pratica laboratoriale, gli studenti avranno la possibilità di verificare le conoscenze e le competenze acquisite nelle tre annualità precedenti.

Oltre ai testi consigliati, verranno fornite delle dispense.

Prima annualità

1. Ampliamento del programma svolto al triennio
2. Sistemi controllati da computer e non
3. Spazi di rappresentazione
4. Spazializzazione del suono

Esame: verifica delle competenze acquisite

Seconda annualità

1. Ampliamento del programma della prima annualità
2. Progettazione di un'opera multimediale o di una installazione interattiva

Esame: progetto e realizzazione, individuale o di gruppo, di un'opera multimediale o di una



CONSERVATORIO
STATALE DI MUSICA
NICOLA SALA
BENEVENTO

installazione interattiva, con tesina illustrativa del progetto.

Materiale di studio

- Dispense fornite dal docente

Bibliografia

- Vincenzo Lombardo e Andrea Valle, *Audio e multimedia, quinta edizione* Maggioli 2024
- Ze-Nian Li e Mark S. Drew, *Fundamentals of Multimedia, terza edizione* Springer 2021
- Ghinea G., Chen S.Y., *Digital Multimedia Perception And Design*, Idea Group Publishing, 2006
- Steinmetz R., Nahrstedt K., *Multimedia Fundamentals Volume 1: Media Coding and Content Processing*, Prentice Hall PTR, 2002
- Andrea Balzola e Anna Maria Monteverdi, *Le Arti Multimediali Digitali*, Garzanti 2004, Milano