

Programma di acustica per BIENNIO

1. Origine e propagazione del suono

- a. Concetto di vibrazione meccanica in un mezzo materiale, periodicità e onde meccaniche
- b. Fisiologia del sistema uditivo in relazione ai fenomeni acustici, l'orecchio, il nervo acustico e l'encefalo

2. Onda sonora

- a. concetto di onda longitudinale, parametri caratteristici: ampiezza, frequenza, forma d'onda
- b. produzione del suono in famiglie diverse di strumenti, definizione dei vari corpi vibranti (aerofoni, cordofoni, idiofoni, etc.)
- c. esempi di onde sonore diverse variando ampiezza, frequenza, corpo vibrante (e relativi effetti sul timbro)
- d. differenza tra onda sinusoidale teorica e sovrapposizione (involuppo) di onde.

3. Fenomeni ondulatori classici

- α . riflessione
- β . rifrazione
- χ . interferenza
- δ . diffrazione

4. Percezione

- a. misurazione dei parametri caratteristici di un'onda, percezione di frequenze e intensità con relative unità di misura, esempi all'oscilloscopio o per mezzo di filmati.
- b. discriminazione delle frequenze (altezze), banda critica, battimenti
- c. discriminazione delle intensità, curve isofoniche, mascheramento

5. Onde stazionarie e modi normali di oscillazione

- α . nelle corde a estremi fissi
- β . nelle canne chiuse e aperte
- χ . relazione tra involuppo e modi normali di oscillazione
- δ . serie armonica
- ε . il timbro: teoria degli armonici, decomposizione in modi normali e decomposizione

6.Scale

- a. pitagorica e naturale: relazione con i suoni della serie armonica
- b. temperamento equabile e diverse accordature
- c. aspetto psicoacustico delle scale musicali
- d. scale della musica extra europea

7. Cenni di acustica ambientale

- a. strutture fonoassorbenti
- b. strutture acustiche ottimali
- c. tecniche di registrazione: tipi e qualità dei microfoni, campionamento, tecniche analogiche e digitali della presa del suono.
- d. architettura delle sale da concerto

Per conseguire l' idoneità: lo studente può scegliere le due modalità seguenti :

1 – Questionario di sette domande ,con 3 domande aperte e 4 chiuse, una su ognuno dei 7 punti del programma. Tempo : 40 minuti. Le domande chiuse valgono 4 punti ciascuna, quelle aperte 5 punti. L' idoneità la si raggiunge superando la votazione di 18.

2 – Con la supervisione e la guida del docente : registrare nel corso di due o tre lezioni un breve brano musicale con il proprio strumento, e montarlo con un programma di Editing

Bologna 28 gennaio 2018

Prof. Giuseppe fausto Modugno

