



## Diploma Accademico di primo livello Ordinamentale

DISCIPLINA: **ELETTROACUSTICA I-II (COME/04)**

Docente: Prof. Alfonso Belfiore

Durata: 20 ore annuali (**Gruppo**)

CFA: 6 annuali

### Obiettivi formativi

L'obiettivo principale del corso è suggerire i principi per la scelta ed il corretto utilizzo delle apparecchiature elettroacustiche sulla base delle loro caratteristiche e prestazioni. Saranno introdotti gli elementi base dell'elettronica dei filtri e dei trasduttori elettroacustici, l'analisi della catena audio, le condizioni di interfaccia e collegamento dei dispositivi, l'analisi delle prestazioni delle apparecchiature in relazione alle loro condizioni d'utilizzo.

### Elettroacustica I

#### Programma di studio

#### □ *Vettori - richiami*

- Somma di vettori
- Componenti di un vettore
- Prodotto scalare (o prodotto interno)
- Prodotto vettoriale

#### *Elettrostatica*

- Legge di Coulomb
- Campo e potenziale elettrico
- Potenziale elettrico
- Sistemi di cariche elementari:
  - Carica puntiforme
  - Dipolo elettrico
  - Corpi conduttori
- Condizioni al contorno dei corpi conduttori
  - Schermo di Faraday
- Dielettrici
  - Induzione elettrostatica
  - Polarizzazione

#### *Elettromagnetismo*

- Campo magnetico
- Flusso del campo magnetico
- Sorgenti del campo magnetico:



Magnetismo della materia

Correnti

Legge di Faraday Neuman Lenz

Forza di Lorentz

Ciclo di isteresi

*Circuiti elettrici in regime continuo*

Componenti circuitali ideali

Legge di Ohm

Circuiti serie e parallelo

*Circuiti elettrici in regime alternato*

Valore efficace

Componenti circuitali ideali in regime alternato

Impedenza, reattanza

Potenza

Trasformatore statico

*Livelli*

Il BEL

Misure elettriche – dBm, dBV, dBv, dBu

Conversione analogico/digitale – dBFS

Misure acustiche – dBIL, dB SPL

Curve pesate – dBA, dBB, dBC

*Filtri passivi*

Filtro passa-basso

Filtro passa-alto

Filtro passa-banda

Filtro arresta-banda

*Connessioni audio*

Cavi di segnale e adattatori

Linee guida per i cablaggi

Segnali bilanciati e sbilanciati

Messa a terra delle apparecchiature

**Elettroacustica II**

**Programma di studio**

*Analoga elettromeccanica*

*Misure elettroacustiche*

Distorsioni non lineari:

Distorsione armonica

Distorsione da intermodulazione

Distorsioni dinamiche



Distorsioni lineari:

Distorsione di frequenza

Distorsione di fase

Rumore

Rapporto segnale/rumore

Diafonia

### *Microfoni*

Diaframmi vibranti

Impedenza di radiazione

Sensibilità e risposta in frequenza

Direttività

Microfoni a pressione e a gradiente di pressione

Tecnologie:

microfono elettrostatico

microfono magnetodinamico

microfoni speciali

### *Altoparlanti*

Altoparlante magnetodinamico

Altoparlante elettrostatico

Sensibilità e risposta in frequenza

Direttività

Limiti operativi

Schermi acustici

Closed box

Vented box

Sistemi caricati a tromba

Driver a compressione

Crossover

### *Amplificatori*

Alimentatore

La valvola termoionica

Il transistor

Classe e configurazione degli amplificatori

Il sistema amplificatore-altoparlante

**Programma di esame**