



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## AUDIOLOGIA E TECNICHE AUDIOMETRICHE

**AUGUSTO PIETRO CASANI**

Academic year	2018/19
Course	TECNICHE AUDIOPROTESICHE (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI AUDIOPROTESISTA)
Code	112FF
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
AUDIOMETRIA E TECNICHE AUDIOMETRICHE	MED/50	LEZIONI	24	AUGUSTO PIETRO CASANI
PSICOACUSTICA E FISICA ACUSTICA	MED/31	LEZIONI	24	MARCO RIGHI STEFANO SELLARI FRANCESCHINI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Si prevede che gli studenti acquisiscano: conoscenze sulla fisica del suono (origine, caratteristiche, propagazione) nelle sue interazioni con l'uomo e l'ambiente (rifrazione, riflessione, onde stazionarie, impedenza acustica); conoscenza dei principi della fisiologia dell'orecchio e della psicoacustica; conoscenze sulla classificazione dei danni all'udito, sulle tecniche audiometriche come l'acumetria, l'audiometria tonale liminale, la mascheratura uditiva e l'audiometria vocale; conoscenza sul funzionamento delle apparecchiature audiometriche.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La verifica delle conoscenze sarà oggetto della valutazione dell'elaborato scritto previsto in ogni sessione d'esame.

#### *Capacità*

Al termine del corso:

- lo studente avrà le conoscenze necessarie a comprendere i fenomeni sonori ed acustici alla base della funzione uditiva umana

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Durante le lezioni, gli studenti saranno stimolati ad intervenire per migliorare e verificare la comprensione degli argomenti trattati.

#### *Comportamenti*

Lo studente dovrà acquisire e/o sviluppare sensibilità alle problematiche della fisica nel contesto della fisiopatologia del sistema uditivo ed alle possibilità di intervento mediante metodi di elaborazione del segnale.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Durante le lezioni, gli studenti saranno valutati in base all'attenzione prestata ed alla loro capacità di intervenire ed interagire con il docente nel richiedere chiarimenti e/o approfondimenti sugli argomenti trattati.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Conoscenze della Fisica di base (cinematica, dinamica, acustica)

#### *Indicazioni metodologiche*

Le lezioni sono di tipo frontale.

Le attività didattiche avverranno:

- frequentando le lezioni



## UNIVERSITÀ DI PISA

- con studio individuale

---

La frequenza alle lezioni e' obbligatoria.

Il metodo di insegnamento e' con lezioni frontali svolte dal docente, con l'ausilio di sistemi multimediali.

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Definizione di suono, propagazione dell'onda sonora, equazione delle onde, impedenza acustica, risonatore di Helmholtz. Pressione sonora, potenza e intensità, campo sonoro. Caratteristiche fisiche del suono e percezione umana, legge Weber-Fechner, decibel, composizione del livello sonoro, audiogramma, curve di ponderazione del suono e filtri. Propagazione delle onde: riflessione, rifrazione, battiti, principio di Huygens. Onde stazionarie, risonanza, valvole sonore. Fisica acustica e fisiologia: localizzazione del suono, canale uditivo e risonanza, corrispondenza orecchio medio e impedenza, orecchio interno e trasduzione meccanico-elettrica. Suoni complessi e analisi di Fourier: ampiezza e spettro di fase, vincolo stazionario del segnale, risoluzione nel tempo e nella frequenza.

### Bibliografia e materiale didattico

Le dispense di ogni lezione saranno preparate a cura del docente; questi documenti possono essere scaricati dal sito web del Corso. Resnick, Halliday, Krane, FISICA 1, Casa Editrice Ambrosiana

### Modalità d'esame

Nella prova scritta (1 ora), lo studente deve dimostrare la sua conoscenza del materiale del corso.

Metodi:

- Prova scritta finale

*Ultimo aggiornamento 29/10/2018 10:45*