



# UNIVERSITÀ DI PISA

## BIONIC SENSES

---

**ALESSANDRO TOGNETTI**

Academic year	2020/21
Course	BIONICS ENGINEERING
Code	710II
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
BIONIC SENSES	ING-INF/06	LEZIONI	60	NICOLA CARBONARO ALESSANDRO TOGNETTI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Al termine del Corso lo studente avrà acquisito concetti e conoscenze su :

- Recettori sensoriali e psicofisica
- Sensi umani e loro analoghi artificiali
- Sistemi sensoriali Bionici per Protesi, Robot Umanoidi , dispositivi per Sostituzione Sensoriale e Realtà Aumentata

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Verrà richiesto agli studenti di sviluppare un elaborato per approfondire un argomento specifico attraverso analisi dello stato dell'arte e/o progetto applicativo. Durante l'esame orale lo studente dovrà: (1) discutere l'elaborato e (2) dimostrare di aver appreso i contenuti esposti nel corso anche attraverso forma di esercizi e calcoli.

#### *Capacità*

Al termine del Corso lo studente saprà:

- analizzare le risposte di sistemi sensoriali
- dimensionare dispositivi di trasduzione bioispirati
- dimensionare sistemi pseudopercettivi artificiali

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Le capacità saranno verificate sia durante le lezioni in classe che a livello della prova orale

#### *Comportamenti*

Lo studente sarà in grado di concepire, modellare e delineare le linee di sviluppo di sistemi sensoriali artificiali biomorfi

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

La verifica dei comportamenti avverrà sulla base di interazioni e colloqui individuali con gli studenti.  
E' prevista l'esecuzione di elaborati specifici assegnati singolarmente o per piccoli gruppi.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Basi di bioelettricità

Conoscenze relative a sensori e biosensori

#### *Indicazioni metodologiche*

Lezioni frontali

Esercitazioni

Seminari su argomenti specialistici tramite presentazioni Power Point

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

Introduzione ai sensi e alla psicofisica

Tatto bionico



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Visione bionica

Udito bionico

Applicazioni pratiche di sensi bionici

### [Bibliografia e materiale didattico](#)

Dispense dei docenti.

Libri consigliati: Sensation And Perception - Jeremy wolfe

### [Indicazioni per non frequentanti](#)

Non ci sono variazioni per gli studenti non frequentanti

### [Modalità d'esame](#)

Esame orale

*Ultimo aggiornamento 24/09/2020 12:43*