



UNIVERSITÀ DI PISA

BIONIC SENSES

NICOLA CARBONARO

Academic year **2023/24**
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 e elaborati progettuali

Ultimo aggiornamento 05/09/2023 12:29