UNIVERSITÀ DI PISA

PROBABILITY AND BIOSTATISTICS

GAETANO VALENZA

Academic year	2022/23
Course	BIONICS ENGINEERING
Code	1127I
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
PROBABILITY AND BIOSTATISTICS	ING-INF/06	LEZIONI	60	GAETANO VALENZA

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Lo studente apprenderà le basi della teoria delle probabilità e inferenza statistica

Modalità di verifica delle conoscenze
esercitazioni pratiche e risoluzione di problemi reali

Capacità
Lo studente sarà in grado di applicare opportune metodologie di analisi statistiche per applicazioni biomedicali

Modalità di verifica delle capacità
Risoluzione di problemi pratici: esercitazioni

Comportamenti
Gli studenti acquisiranno accuratezza e precisione nello svolgere attività di pianificazione, raccolta e analisi di dati sperimentali

Modalità di verifica dei comportamenti
Mediante prova orale

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
-Analisi Matematica
-Algebra Lineare

Indicazioni metodologiche
Il corso fornisce le basi matematiche per l'applicazione di metodi di statistica descrittiva e inferenziale in biomedicina.

Programma (contenuti dell'insegnamento)
1. Introduzione al calcolo delle probabilità e sistemi stocastici
2. Teoria della Probabilità
3. Variabili aleatorie discrete e continue
4. Stima puntuale e statistiche descrittive di campioni statistici
5. Variabili aleatorie multivariate, somme di variabili aleatorie e teoremi limite associati
6. Stima intervallare, statistica inferenziale e verifica di ipotesi

7. Test di non-Gaussianità e Test chi-quadro
8. Inferenza mediante metodi non-parametrici
9. Analisi di Regressione
10. Valutazione di riconoscitori: sensitività, specificità, curve ROC, matrici di confusione

Bibliografia e materiale didattico

- Appunti di lezioni ed esercitazioni, temi d'esame svolti
- Larry Wasserman. *All of statistics: a concise course in statistical inference*. Springer Science & Business Media, 2013.
- Brani Vidakovic, Statistics for Bioengineering Sciences, Editore: Springer, 2011

Indicazioni per non frequentanti

N/A

Modalità d'esame

La verifica si articola in una prova **scritta** ed una **orale**.

Altri riferimenti web

Ultimo aggiornamento 29/07/2022 13:44