UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Imaging

1920-1-H4102D004-H4102D012M

Obiettivi

Conoscenza delle tecnologie di generazione ed elaborazione di immagini digitali; quantificazione strutturale e analisi funzionale di strutture biologiche e dispositivi medici, a livello macro e microscopico. Ciò includerà memorizzazione di immagini, creazione e visualizzazione di oggetti, tecniche computazionali per la valutazione funzionale di strutture tridimensionali (tessuto vascolare e ossa), nonché l'uso di software dedicato all'elaborazione di immagini mediche.

Contenuti sintetici

Tecniche per la generazione di immagini digitali, archiviazione ed elaborazione; Generazione di modelli di superficie e visualizzazione grafica, elaborazione di dati relativi alle immagini e quantificazioni strutturali.

Programma esteso

Strumentazione e elaborazione dei segnali per la generazione di immagini, tecnologie e algoritmi per la memorizzazione e l'elaborazione di immagini digitali; Formati di immagine e sistemi di archiviazione; Riconoscimento di oggetti pubblicitari di segmentazione dell'immagine, elaborazione di immagini mediante tecniche di machine learning; Generazione numerica di modelli di superficie e loro visualizzazione; Registrazione di immagini spaziali e temporali per diverse modalità di acquisizione; Analisi numerica per quantificazione strutturale; Tecniche di visualizzazione e rendering; Generazione di modelli digitali per visualizzazione stereoscopica e la stampa 3D.

Prerequisiti

Conoscenze di base in matematica, algebra e fisica

Modalità didattica

Lezioni in classe, dimostrazioni mediante l'uso di software di elaborazione delle immagini digitali e soluzioni di semplici problemi

Materiale didattico

Manuale suggerito non obbligatorio: The Image Processing Handbook, Settima Edizione, John C. Russ, F. Brent Neal, CRC Stampa ISBN-10: 149874026X**.** Le diapositive del corso saranno trasmesse agli studenti utilizzando la piattaforma di e-learning

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

La valutazione consiste in una prova scritta e orale finale che rappresenta rispettivamente il 60% e il 40% della valutazione finale.

Orario di ricevimento

Lunedì dalle ore 4 alle 18 (Dalmine)