UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Modeling and Simulation I

2526-4-H4102D089-H4102D096M

Obiettivi

Fornire i concetti necessari per comprendere gli strumenti di modellazione e simulazione del sistema cardiovascolare, e per analizzare criticamente gli outputs

Contenuti sintetici

Il clerkship copre gli aspetti più importanti relativi ai modelli teorici della meccanica dei fluidi cardiovascolari.
Gli studenti acquisiranno le conoscenze di base necessarie per indagare la distribuzione del flusso sanguigno e il ruolo dei parametri fisici nella funzione cardiovascolare.

Programma esteso

1. Applicazione di modelli teorici alla fluidodinamica cardiovascolare
2. Condizioni al contorno e proprietà fisiche dei tessuti biologici da considerare nelle simulazioni emodinamiche
3. Utilizzo pratico di software per la segmentazione di immagini, simulazioni del flusso sanguigno e cardiaco

Prerequisiti

Conoscenze di base dei fondamenti della fisiologia dell'apparato cardiovascolare, della modellazione emodinamica e dell'informatica.

Modalità didattica

Lezioni frontali sulle simulazioni emodinamiche
Analisi di un software di segmentazione e simulazione emodinamica
Attività pratiche di simulazione

Materiale didattico

Software open source SimVascular
Documentazione online e tutorials su SimVascular
Set di immagini per esempi pratici
Slides del corso

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Valutazione delle competenze pratiche sull'uso del software di simulazione emodinamica numerica attraverso un esempio applicativo in grandi arterie.
La verifica avverrà attraverso la consegna di un report che dettagli i risultati ottenuti sul caso applicativo proposto.

Orario di ricevimento

Contattare via e-mail

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE